

UltraCello

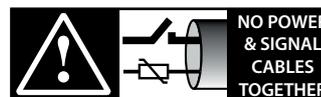
Contrôle pour chambres froides

CAREL



(FRE) Mode d'emploi

**LIRE ET CONSERVER
CES INSTRUCTIONS**
→ **READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS** ←



**NO POWER
& SIGNAL
CABLES
TOGETHER**

READ CAREFULLY IN THE TEXT!

High Efficiency Solutions

AVERTISSEMENTS



CAREL base le développement de ses produits sur plusieurs dizaines d'années d'expérience dans le secteur HVAC, sur l'investissement continu en innovation technologique de produit, sur les procédures et processus rigoureux de qualité avec des essais dans le circuit et fonctionnels sur 100 % de sa production, sur les technologies de production les plus innovantes qui sont disponibles sur le marché. Cependant, CAREL et ses filiales/franchises ne garantissent pas que tous les aspects du produit et du logiciel compris dans le produit répondront aux exigences de l'application finale, bien que le produit soit fabriqué conformément aux techniques et dans les règles de l'art.

Le client (fabricant, concepteur ou installateur de l'équipement final) assume toute la responsabilité et tout le risque liés à la configuration du produit afin qu'il obtienne les résultats prévus dans le cadre de l'installation et/ou équipement final spécifique. Dans ce cas, CAREL peut intervenir, moyennant des accords spécifiques préalables, en tant que conseiller pour la bonne réussite de la mise en service de la machine finale/application, mais ne peut en aucun cas être tenue responsable du bon fonctionnement de l'équipement/installation finale.

Le produit CAREL est un produit de pointe, dont le fonctionnement est spécifié dans la documentation technique fournie avec le produit ou téléchargeable, même avant l'achat, sur le site internet www.carel.com.

Étant donné leur niveau technologique avancé, tous les produits CAREL requièrent une phase de qualification/configuration/programmation/mise en service afin de pouvoir fonctionner au mieux pour l'application spécifique. L'absence de cette phase d'étude, comme indiquée dans la notice, peut provoquer des dysfonctionnements dans les produits finaux dont CAREL ne pourra être tenue responsable.

Seul un personnel qualifié peut installer ou effectuer des interventions d'assistance technique sur le produit.

Le client final ne doit utiliser le produit que selon les modalités décrites dans la documentation concernant ledit produit.

Sans pour autant exclure l'obligation de respecter des mises en garde supplémentaires présentes dans le manuel, nous tenons à faire remarquer que dans tous les cas et ce pour tout Produit CAREL, il faut :

- éviter que les circuits électroniques se mouillent. La pluie, l'humidité et tous les types de liquides ou la condensation contiennent des substances minérales corrosives pouvant endommager les circuits électroniques. Dans tous les cas, le produit doit être utilisé ou stocké dans des milieux où sont respectés les seuils de température et d'humidité spécifiés dans le manuel ;
- ne pas installer le dispositif dans des milieux particulièrement chauds. Des températures trop élevées peuvent réduire la durée de vie des dispositifs électroniques, les endommager et déformer ou faire fondre les parties en plastique. Dans tous les cas, le produit doit être utilisé ou stocké dans des milieux où sont respectés les seuils de température et d'humidité spécifiés dans le manuel ;
- ne pas essayer d'ouvrir le dispositif d'une autre manière que celles indiquées dans le manuel ;
- ne pas faire tomber le dispositif, le cogner ou le secouer, car les circuits internes et les mécanismes risqueraient de subir des dommages irréparables ;
- ne pas utiliser de produits chimiques corrosifs, ni solvants ou détergents agressifs pour nettoyer le dispositif ;
- ne pas utiliser le produit dans des milieux d'application autres que ce qui est spécifié dans le manuel technique.

Tous les conseils indiqués ci-dessus sont également valables pour le contrôle, les cartes série, les clés de programmation ou bien tout autre accessoire du portefeuille de produits CAREL.

CAREL adopte une politique de développement continu. Par conséquent, CAREL se réserve le droit d'apporter des modifications et des améliorations, sans préavis, à n'importe quel produit décrit dans ce document.

Les données techniques figurant dans le manuel peuvent subir des modifications sans obligation de préavis.

La responsabilité de CAREL quant à son produit est régie par les conditions générales du contrat CAREL publiées sur le site www.carel.com et/ou par des accords spécifiques passés avec les clients ; notamment, dans la mesure permise par la réglementation applicable, en aucun cas CAREL, ses employés ou ses filiales/franchises ne seront responsables d'éventuels manques à gagner ou ventes perdues, de pertes de données et d'informations, de coûts de marchandises ou de services de remplacement, de dommages causés à des objets ou personnes, d'interruptions d'activité ou d'éventuels dommages directs, indirects, accidentels, patrimoniaux, de couverture, punitifs, spéciaux ou consécutifs causés d'une façon quelle qu'elle soit, qu'il s'agisse de dommages contractuels, extra-contractuels ou dus à la négligence ou à une autre responsabilité dérivant de l'installation, de l'utilisation du produit ou de l'impossibilité d'utiliser ce dernier, même si CAREL ou ses filiales/franchises avaient été averties du risque de dommages.

ÉLIMINATION



INFORMATION DESTINÉE AUX UTILISATEURS POUR TRAITER CORRECTEMENT LES DÉCHETS D'APPAREILS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES (DEEE)

En référence à la Directive 2002/96/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 janvier 2003 et aux normes nationales de mise en œuvre correspondantes, nous vous informons que :

- il existe l'obligation de ne pas éliminer les DEEE comme déchets urbains et d'effectuer, pour lesdits déchets, une collecte à part ;
- pour l'élimination vous êtes tenus d'utiliser les systèmes de collecte publics ou privés prévus par les lois locales. Il est en outre possible de remettre l'appareil à la fin de sa vie utile au distributeur en cas d'achat d'un nouvel appareil ;
- cet appareil peut contenir des substances dangereuses : un usage impropre ou une élimination non correcte pourrait avoir des effets négatifs sur la santé humaine et sur l'environnement ;
- le symbole (bac de déchets sur roues barré) représenté sur le produit ou sur l'emballage et sur la notice d'emploi indique que l'appareil a été mis sur le marché après le 13 août 2005 et qu'il doit faire l'objet d'une collecte sélective ;
- en cas d'élimination abusive des déchets électriques et électroniques, des sanctions établies par les normes locales en vigueur en matière d'élimination sont prévues.

Garantie sur les matériaux : 2 ans (à partir de la date de production, à l'exception des éléments consommables).

Homologations : la qualité et la sécurité des produits CAREL S.P.A. sont garanties par le système de conception et de production certifié ISO 9001.

HACCP: ATTENTION

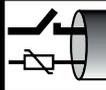


Les programmes de Sécurité alimentaire basés sur des procédés de type HACCP et plus généralement certaines réglementations nationales, requièrent que les dispositifs utilisés pour la conservation des aliments soient soumis à des contrôles périodiques afin de garantir que les erreurs de mesure restent dans les limites admises pour l'application de leur utilisation.

Carel recommande, par exemple, que l'on suive les indications de la norme européenne « Enregistreurs de température et thermomètres pour la conservation et la distribution de produits alimentaires réfrigérés, congelés, surgelés et de glaces – CONTRÔLES PÉRIODIQUES » EN 13486 – 2001 (ou mises à jour suivantes) ou bien des normes et dispositions analogues prévues dans le pays d'utilisation.

Le manuel contient d'autres indications concernant les caractéristiques techniques, la bonne installation et la configuration du produit.





**NO POWER
& SIGNAL
CABLES
TOGETHER**

READ CAREFULLY IN THE TEXT!

ATTENTION : séparer le plus possible les câbles des sondes et des entrées numériques des câbles des charges inductives et de puissance afin d'éviter le risque d'interférences électromagnétiques. Ne jamais insérer dans les mêmes caniveaux (y compris ceux des tableaux électriques) les câbles de puissance et les câbles de signal.

Table des matières

1. INTRODUCTION	7	6. RÉGULATION	45
1.1 Codes.....	7	6.1 On/Off du contrôle	45
1.2 Modules d'expansion	8	6.2 Sonde virtuelle.....	45
2. INSTALLATION	9	6.3 Point de consigne	45
2.1 Montage et dimensions (mm).....	9	6.4 Pump down.....	47
2.2 Structure	10	6.5 Auto start en pump down.....	48
2.3 Schéma électrique.....	11	6.6 Cycle continu.....	48
2.4 Montage de modules accessoires.....	12	6.7 Gestion interrupteur porte.....	48
2.5 Module Ultra EVD.....	14	6.8 Dégivrage.....	49
2.6 Module Ultra Power.....	15	6.9 Ventilateurs d'évaporateur.....	51
2.7 EVD ice.....	16	6.10 Ventilateurs de condenseur.....	53
2.8 Module Ultra 3ph EVAPORATOR.....	16	6.11 Duty setting.....	55
2.9 Module Ultra 3ph FULL	17	6.12 Résistance de récupération	55
2.10 Installation	18	6.13 Dégivrage avec 2 évaporateurs.....	55
2.11 Connexion en réseau de supervision.....	18	6.14 Deuxième compresseur avec rotation.....	56
2.12 Terminal UltraCella Service.....	19	6.15 Régulation avec une bande neutre.....	57
2.13 Chargement/Téléchargement des paramètres (clé de mémoire USB).....	19	6.16 Activation sorties AUX par plage horaire	57
3. INTERFACE UTILISATEUR	20	6.17 Gestion humidité.....	58
3.1 Écran.....	20	6.18 Déshumidification	59
3.2 Clavier.....	21	6.19 Fonctions génériques.....	61
3.3 Programmation	22	6.20 Configuration des sorties.....	63
3.4 Procédures.....	24	7. TABLEAU DES PARAMÈTRES	65
3.5 Menu multifonction	26	8. SIGNAUX ET ALARMES	76
3.6 Sélection de la langue des textes.....	30	8.1 Signaux.....	76
4. MISE EN SERVICE	31	8.2 Alarmes.....	76
4.1 Première mise en service.....	31	8.3 Mise à zéro alarmes.....	76
4.2 Tableau des Paramètres à configurer pour la mise en service ..31		8.4 Alarmes HACCP et affichage.....	76
4.3 Mise en service des modèles avec écran simple ligne code WB000S*.....	31	8.5 Alarmes EVD EVO	77
4.4 Mise en service des modèles avec écran double ligne code WB000D*.....	32	8.6 Alarmes EVDice.....	77
4.5 Mise en service avec le terminal UltraCella Service	32	8.7 Alarmes Module triphasé.....	78
4.6 Démarrage : fonctions principales	33	8.8 Paramètres alarme.....	79
4.7 Gestion éclairage.....	37	8.9 Paramètres d'alarmes HACCP et activation du monitoring	80
4.8 Autres paramètres de configuration	38	8.10 Alarme température élevée condenseur.....	80
4.9 Démarrage du module Ultra EVD.....	39	9. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	81
4.10 Démarrage EVDice.....	40	9.1 Caractéristiques techniques UltraCella.....	81
4.11 Démarrage module Ultra 3Ph Evaporator.....	42	9.2 Caractéristiques techniques des Modules EVD.....	82
4.12 Démarrage module Ultra 3Ph Full.....	43	9.3 Caractéristiques techniques des Modules Power	82
5. CONFIGURATION DES SORTIES ET PROTECTIONS 44		9.4 Caractéristiques techniques des Modules 3PH EVAPORATOR...82	
5.1 Sorties analogiques.....	44	9.5 Caractéristiques techniques des Modules 3PH FULL	83
5.2 Sorties numériques.....	44	10. SCHÉMAS ÉLECTRIQUES DES MODULES 3PH	84
		10.1 Schéma électrique du Module 3PH EVAPORATOR.....	84
		10.2 Schéma électrique du Module 3PH FULL.....	91
		11. VERSION DE LOGICIEL	99
		11.1 Tableau de la version de logiciel.....	99

1. INTRODUCTION

UltraCella est une famille de produits composée d'un contrôle pour les fonctions de base d'une chambre froide à laquelle des modules supplémentaires peuvent être ajoutés pour les fonctions accessoires (par ex. vanne électronique, relais de puissance, etc...).

L'interface utilisateur garantit une grande facilité d'emploi et, selon les modèles, est composée comme suit :

- un grand écran à Led qui affiche la température de fonctionnement et les charges actives ;
- un terminal graphique avec des chaînes de textes disponibles en plusieurs langues, qui guide l'utilisateur durant la mise en service (wizard). Par ailleurs, il dispose d'aides contextuelles accessibles durant la programmation et il fournit une description précise des alarmes.

Le terminal graphique est aussi disponible en tant qu'accessoire « service tool », utile en présence de l'interface à LED seule dans le contrôle.

UltraCella dispose d'un port pour l'introduction d'une clé de mémoire USB pour effectuer :

- le chargement des langues du terminal graphique durant la première mise en service ;
- le chargement/téléchargement des paramètres ;
- d'autres opérations réservées au centre d'assistance (par ex. mise à jour de logiciel).
- le téléchargement des enregistrements des températures lues

Durant le montage, les modules en option sont placés près du contrôle principal, à droite, et branchés à ce dernier en passant par les ouvertures d'assemblage étanches, afin d'assurer le niveau de protection IP de l'ensemble.

Caractéristiques principales :

- 6 sorties à relais : compresseur, dégivrage, ventilateur, éclairage, AUX1, AUX2 ;
- montage sur un rail DIN ou sur un mur ;
- carte à LED avec écran éclairé et affichage à 3 chiffres, avec point décimal et icônes qui fournissent des informations sur l'état de fonctionnement ;
- touches intégrées dans la façade (carte à LED), pour assurer un niveau de protection élevé (IP65) et de sécurité durant le fonctionnement et le nettoyage ;
- disponibilité de 10 ensembles (sets) de paramètres (recettes), préchargés par CAREL mais modifiables, correspondant au même nombre de configurations de paramètres, pour adapter le contrôle aux exigences spécifiques de conservation requises par la chambre froide ;
- navigation sur une interface utilisateur intuitive et clavier contextuel rétroéclairé ;
- dégivrage activable depuis le clavier, entrée numérique et supervision ;
- gestion de différents types de dégivrage, sur un ou deux évaporateurs : naturel (avec arrêt du compresseur), à résistance, à l'aide de gaz chaud ;
- commande de compresseurs avec une puissance atteignant jusqu'à 2 Hp ou jusqu'à 3 Hp avec l'accessoire module de puissance ;
- contrôle de la température avec sonde de régulation virtuelle ;
- entrées numériques configurables pour l'activation d'alarmes, autorisation ou activation de dégivrage, interrupteur porte, sortie auxiliaire, on/off, etc... ;
- contrôle d'1 compresseur à double palier ou de deux compresseurs, même en rotation ;
- protection clavier : fonctionnalité des touches individuelles pouvant être désactivée pour éviter toute manipulation ;
- gestion de l'éclairage par interrupteur porte ou touche dédiée ;
- buzzer de signal d'alarme ;
- fonction HACCP : monitoring et enregistrement de la température en cas d'alarme de température élevée durant le fonctionnement et après une coupure de courant ;
- connexion en réseau série RS485 pour le branchement aux systèmes de supervision et téléassistance à distance.

Les modules accessoires permettent :

- d'installer le détendeur électronique, en utilisant le module avec le driver EVD Evolution CAREL dédié au contrôle de la surchauffe ;
- de commander le compresseur avec un relais de puissance jusqu'à 3 Hp ;
- d'utiliser un sectionneur magnétothermique monophasé en plus du relais de puissance.

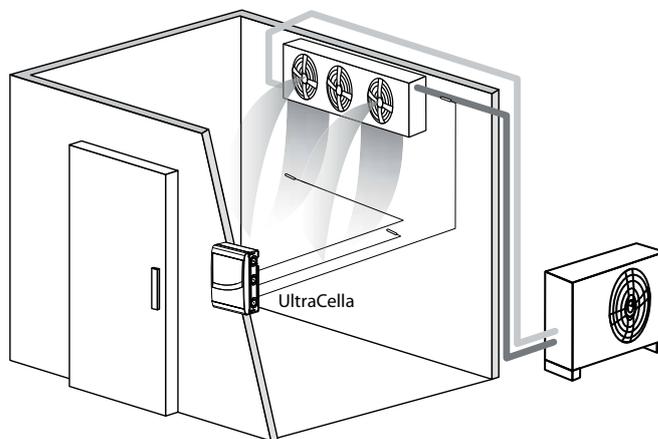


Fig. 1.a

1.1 Codes

Code	Description
WB000S**F0	UltraCella, écran à Led simple ligne
WB000D**F0	UltraCella, écran à Led double ligne

Tab. 1.a



Fig. 1.b



Fig. 1.c

1.2 Modules d'expansion

Module EVD (code WM00E***00)

Module d'expansion contenant le transformateur d'alimentation et le driver pour piloter le détendeur électronique.

Code	Description
WM00ENS000	Module Ultra EVD sans écran EVD
WM00ENSI00	Module Ultra EVD avec écran EVD I/E
WM00ENNI00	Module « borgne » Ultra EVD - démarrage avec UltraCella
WM00EUN000	Module « borgne » Ultra EVD avec Ultracap - démarrage avec UltraCella
WM00EUS000	Module Ultra EVD avec Ultracap sans écran EVD
WM00EUK000	Module « borgne » Ultra EVD avec Ultracap, stand-alone - démarrage avec UltraCella
WM00EUC000	Module Ultra EVD sans écran EVD avec Ultracap, stand-alone

Tab. 1.b



Fig. 1.d



Fig. 1.a



Fig. 1.b



Fig. 1.c

Module de puissance (code WM00P000*N)

Module d'expansion contenant l'interrupteur magnétothermique et le relais de 3 hp pour la commande du compresseur. Il existe aussi la version sans relais, pour permettre à l'installateur d'insérer des dispositifs adaptés à l'application (contacteurs, sécurités, etc...)

Code	Description
WM00P0003N	Module Ultra Power avec interrupteur magnétothermique et relais 3HP
WM00P000NN	Module Ultra Power avec interrupteur magnétothermique

Tab. 1.c



Fig. 1.d

Modules de puissance triphasés (code WT00S*00N0)

Les Power 3PH Modules sont des modules d'expansion pour le contrôle d'une seule charge triphasée, généralement les résistances de dégivrage. Ils abritent à l'intérieur un contacteur triphasé précâblé et une protection magnéto-thermique quadripolaire.

Codes	Description
WT00SB00N0	Module Power 3PH avec interrupteur magnétothermique, dégivrage 6 A
WT00SC00N0	Module Power 3PH avec interrupteur magnétothermique, dégivrage 10A
WT00SD00N0	Module Power 3PH avec interrupteur magnétothermique, dégivrage 16A

Tab. 1.a

Modules d'expansion triphasés

Ultra 3PH Evaporator Modules sont des modules d'expansion dédiés au contrôle des évaporateurs triphasés. Ils doivent être associés aux contrôles UltraCella code WB0005% ou WB000D% et renferment les actionneurs de puissance pour gérer directement les éléments utilisateurs triphasés de l'évaporateur.

Ultra 3PH Full Modules sont des modules d'expansion dédiés au contrôle des mouvements de condensation des évaporateurs triphasés. Ils doivent être associés aux contrôles UltraCella code WB0005% ou WB000D% et renferment les actionneurs de puissance pour gérer directement les éléments utilisateurs triphasés du mouvement de condensation et de l'évaporateur.

Codes	Description
WT00E600N0	Module Ultra 3PH Evaporator 6 kW
WT00E900N0	Module Ultra 3PH Evaporator 9 kW
WT00EA00N0	Ultra 3PH Evaporator module 20 kW
WT00F4B0N0	Module Ultra 3PH Full 4HP
WT00F7C0N0	Module Ultra 3PH Full 7,5Hp



Fig. 1.e



Fig. 1.f

Terminal UltraCella Service

Le contrôle UltraCella peut être relié à un terminal externe, sans besoin d'ouvrir l'unité, pour la mise en service et la programmation facilitée des paramètres de contrôle, à utiliser avec les contrôles et un écran LED. Durant le branchement de l'UltraCella Service Terminal, l'interface à LED est momentanément désactivée.

Code	Description
PGDEWB0FZ0	UltraCella Service avec terminal pGD1
PGDEWB0FZK	UltraCella Service avec terminal pGD1 + 3 m. de câble et connecteur S90CONN001

Tab. 1.d



Fig. 1.g

2. INSTALLATION

2.1 Montage et dimensions (mm)

Le contrôle dispose de perforations sur le côté droit et inférieur permettant à l'installateur d'introduire les presse-étoupe.

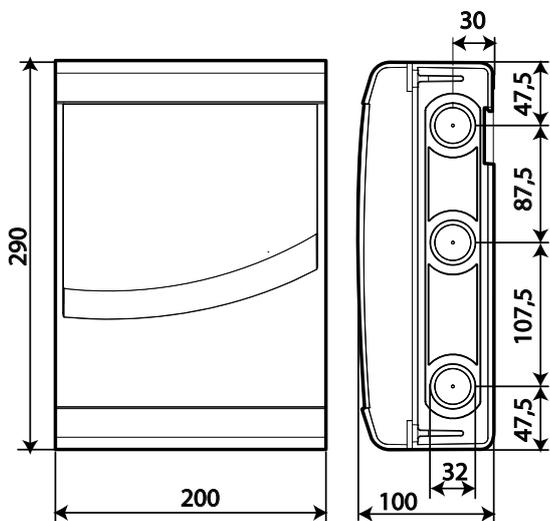


Fig. 2.a

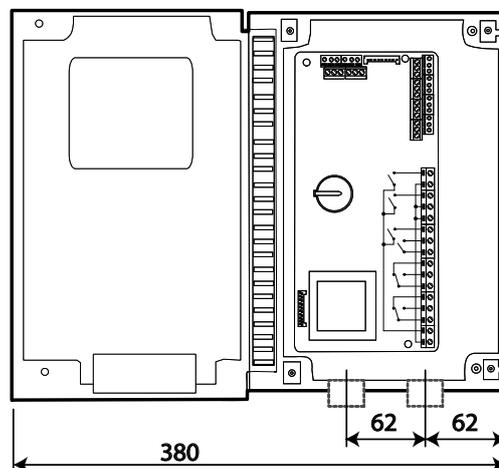
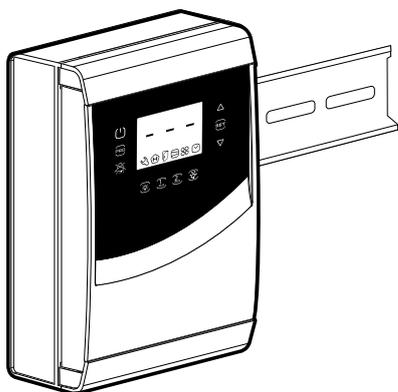


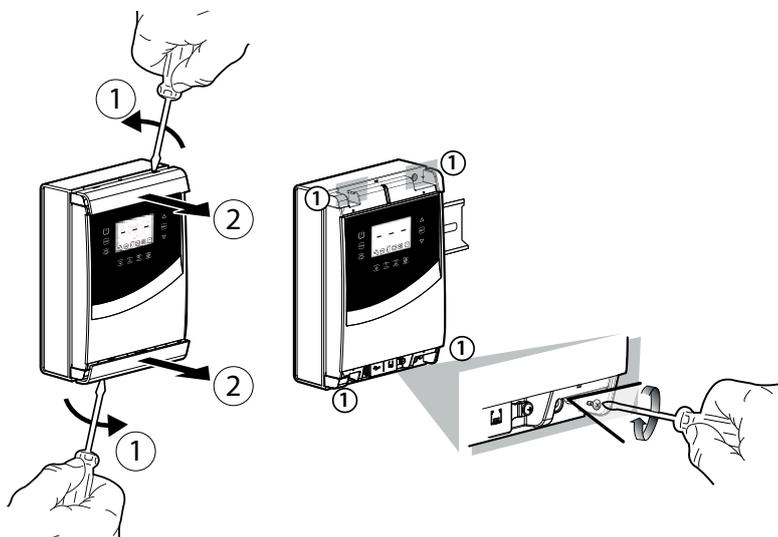
Fig. 2.b

Montage

A : avec rail DIN

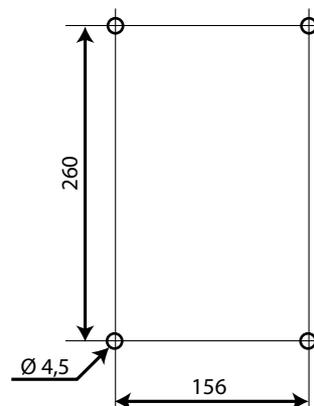


1.a : Fixer le rail DIN et introduire le tableau

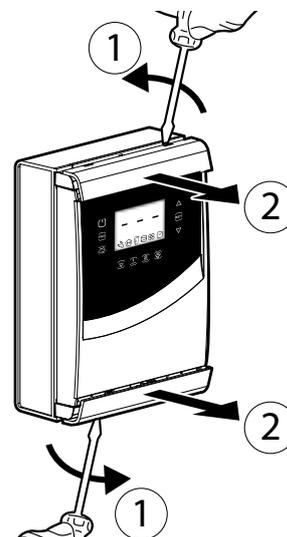


2.a : Enlever les cadres, dévisser les vis (1) et ouvrir le tableau

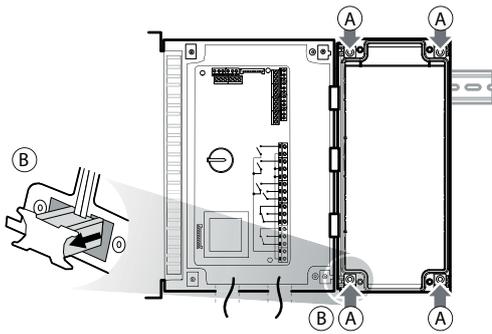
B : sans rail DIN



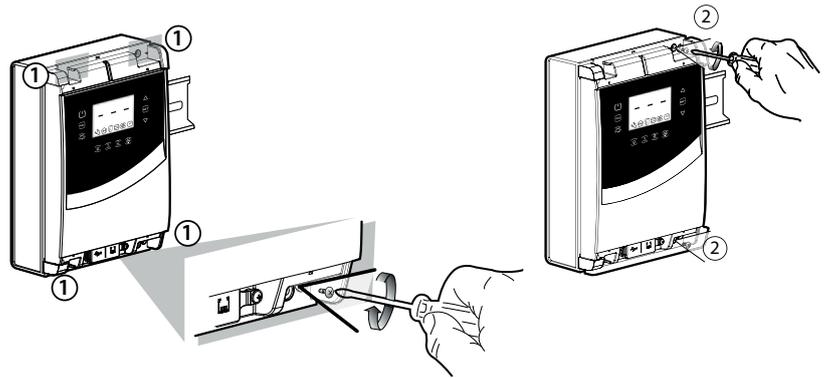
1.b : Percer les 4 trous (Ø 4,5 mm) en fonction du gabarit de perçage et introduire les chevilles (cotes en mm)



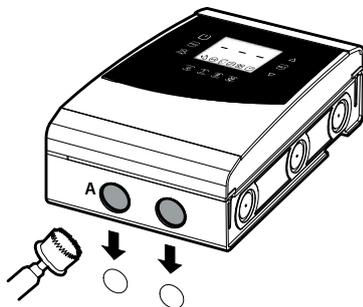
2.b : Enlever les cadres



3.a : Sur le mur, marquer l'emplacement des trous inférieurs, enlever le tableau et percer les trous (Ø 4,5 mm) ; introduire les chevilles. Raccrocher le tableau sur le rail DIN et le fixer en vissant les vis inférieures



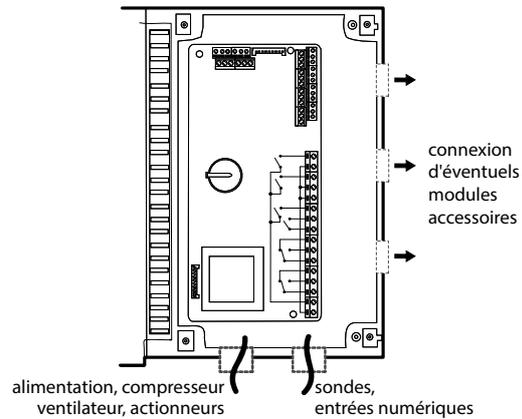
3.b : Visser les vis (1) et fixer le tableau. Dévisser les vis (2) et ouvrir le tableau



4: Utiliser les perforations et monter les presse-étoupe pour brancher :

- sur le côté inférieur : les câbles d'alimentation, les sondes et les actionneurs ;
- sur le côté droit : les câbles servant à la connexion d'éventuels modules accessoires ;

5: Fermer le tableau en revissant les vis (2).



Attention : séparer les câbles de puissance (alimentation, actionneurs) des câbles de signal (sondes, entrées numériques).

Remarque : utiliser une scie à godet pour percer le tableau au niveau de la perforation (A).

2.2 Structure

Modèles avec écran simple ligne code WB0005*

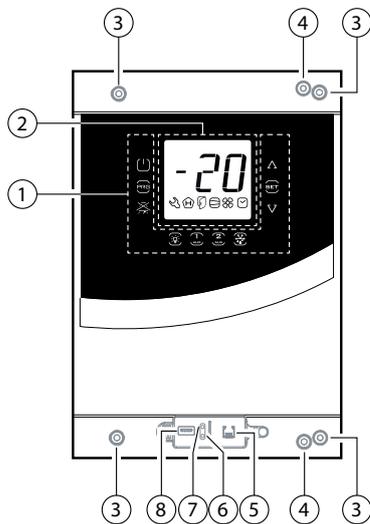


Fig. 2.c

Légende

1	Clavier
2	Écran
3	Trous pour fixation au mur
4	Vis pour fermeture
5	Connecteur pour UltraCella Service (*)
6	LED verte (*)
7	LED rouge (*)
8	Port USB (*)

(*) visibles après avoir enlevé le cadre inférieur

Modèles avec écran double ligne code WB000D

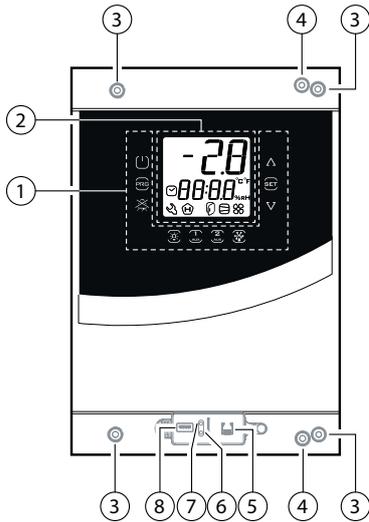


Fig. 2.d

Légende

1	Clavier
2	Écran
3	Trous pour fixation au mur
4	Vis pour fermeture
5	Connecteur pour UltraCella Service (*)
6	LED verte (*)
7	LED rouge (*)
8	Port USB (*)

(*) visibles après avoir enlevé le cadre inférieur

2.3 Schéma électrique

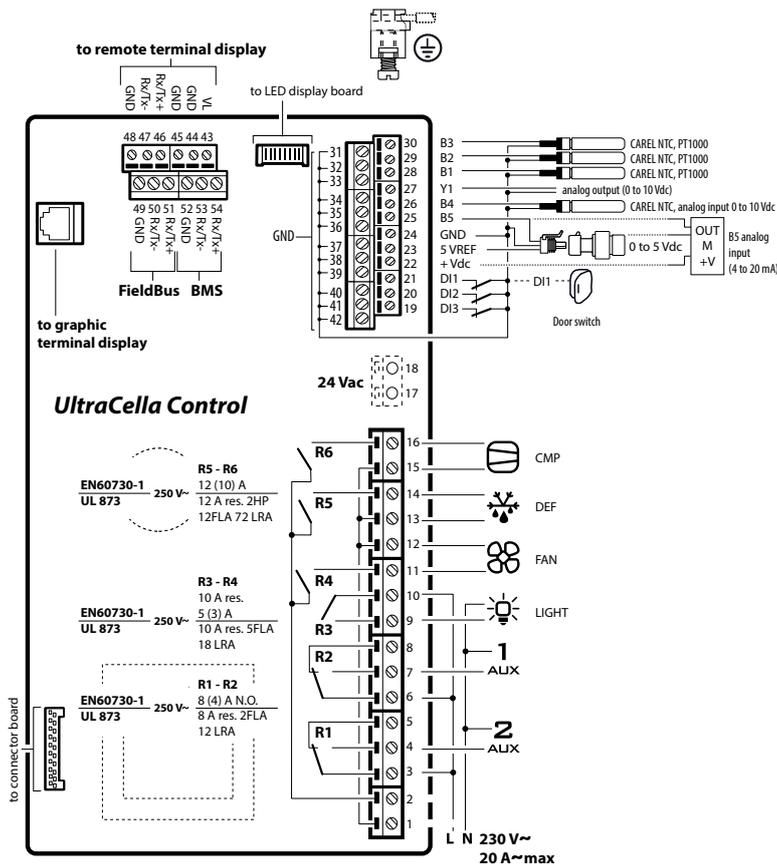


Fig. 2.e

Légende

B1...B5	Entrée analogique 1..5
DI1	Interrupteur porte
DI2, DI3	Entrées numériques 2, 3
Y1	Sortie analogique 0...10 V
GND	Masse pour les signaux
5 VREF	Alimentation sonde de pression ratiométrique
+Vcc	Alimentation sonde active (humidité)
CMP	DO1 (*) Compresseur
DEF	DO2 (*) Dégivrage
FAN	DO3 (*) Ventilateur évaporateur
LIGHT	DO4 (*) Éclairage
AUX1	DO5 (*) Sortie auxiliaire 1
AUX2	DO6 (*) Sortie auxiliaire 2
L, N	Alimentation électrique
Fieldbus	Série Fieldbus (19200 baud, 8 bit, 2 bit de stop, aucune parité)
BMS	Série BMS

Tab. 2.e

(*) Affichage des sorties numériques dans le menu multifonction (voir chap. 3).

2.4 Montage de modules accessoires

Dimensions (mm)

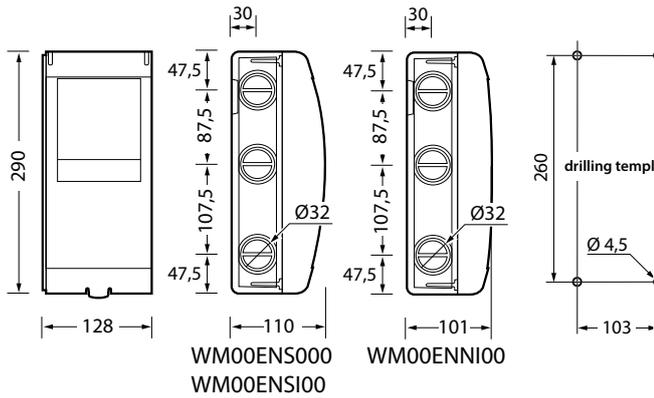


Fig. 2.f

Disposition

Au cas où l'on devrait installer plusieurs modules accessoires, pour optimiser le câblage, utiliser la disposition indiquée sur la figure.

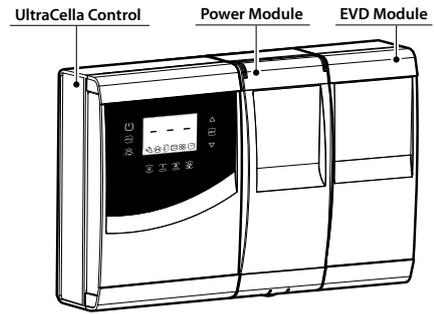


Fig. 2.h

Gabarit de perçage total (mm)

Au cas où l'on devrait monter le contrôle UltraCella et le module d'expansion en même temps, utiliser le gabarit de perçage total.

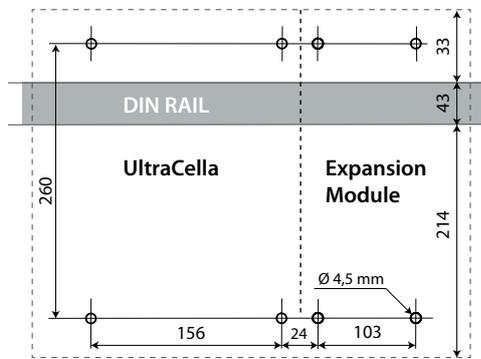
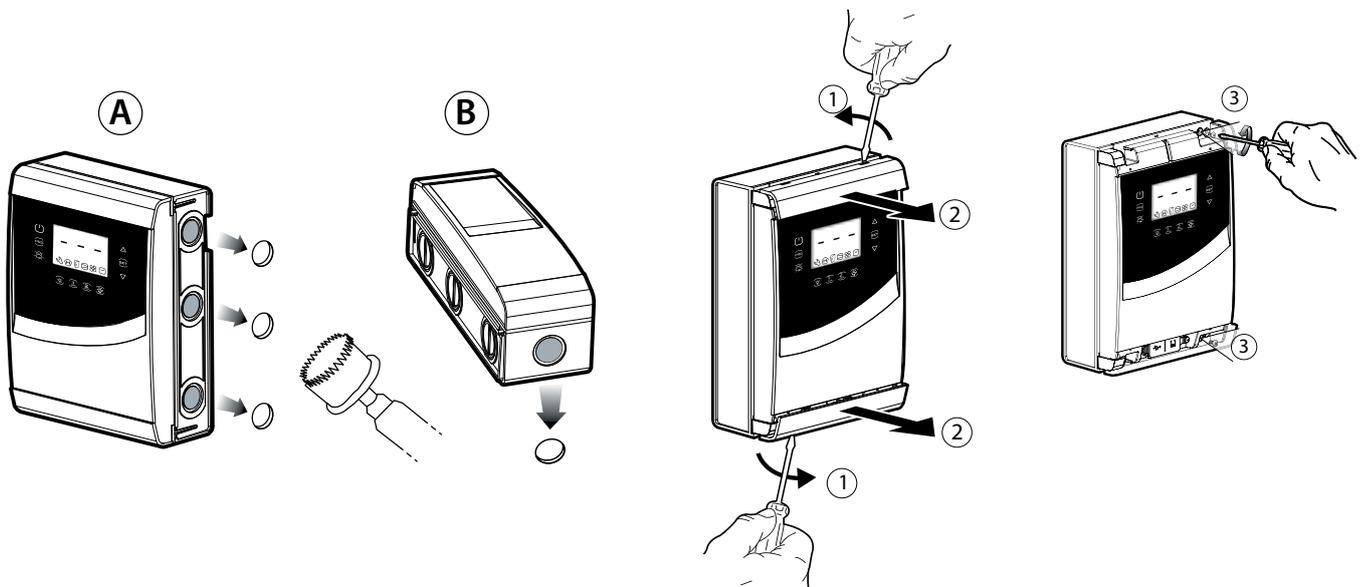


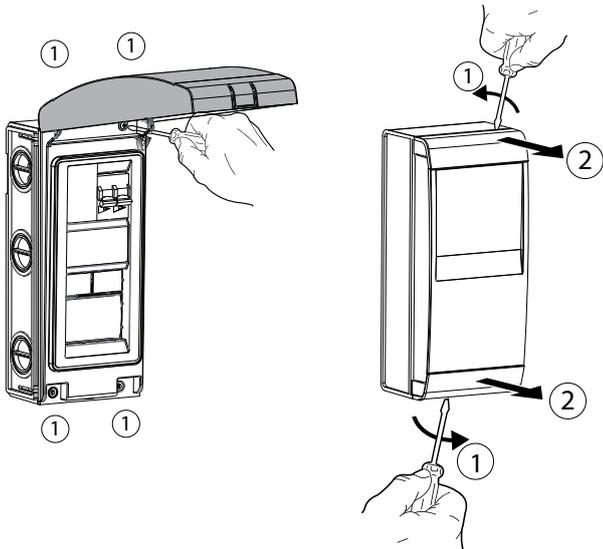
Fig. 2.g

Montage

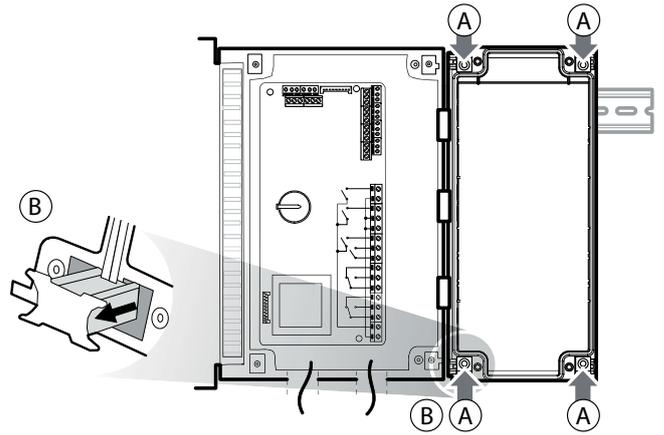


1: Utiliser une scie à godet pour percer le contrôle au niveau des pré-perforations (étapes A, B). Le cas échéant, ajouter un éventuel rail DIN pour le module.

2: Enlever les cadres. Enlever les vis (3) et ouvrir le contrôle UltraCella.



3: Soulever le couvercle ou enlever les cadres et dévisser les vis pour enlever la façade et ouvrir le module.



4: Placer le module près du contrôle UltraCella et introduire les étriers d'assemblage fournis.

2.5 Module Ultra EVD

Montage avec rail DIN

5.a Sur le mur, marquer l'emplacement des trous inférieurs (A), enlever les étriers d'assemblage (B), ôter le module (C). Percer les trous correspondants (Ø 4,5 mm), en fonction aussi du gabarit de perçage et introduire les chevilles. Remettre le module en place : monter les étriers d'assemblage (B) et visser les vis (A).

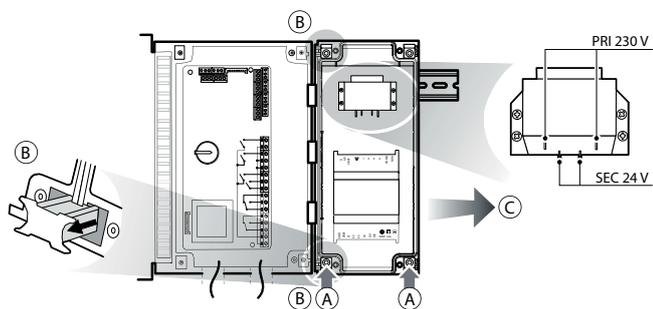


Fig. 2.i

Montage sans rail DIN

5.b Sur le mur, marquer l'emplacement des 4 trous (A), enlever les étriers d'assemblage (B), ôter le module (C). Percer les trous correspondants (Ø 4,5 mm), en fonction aussi du gabarit de perçage et introduire les chevilles. Remettre le module en place : monter les étriers d'assemblage (B) et visser les vis (A).

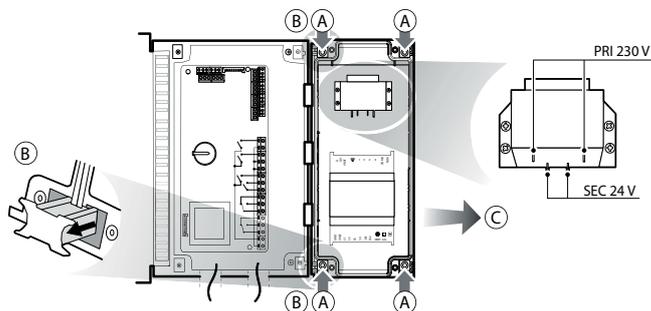


Fig. 2.j

WM00ENNI00, WM00EUN000 et WM00EUK000 : Connecter UltraCella au module EVD par la ligne série Fieldbus (RS485 protocole Modbus) selon le schéma électrique suivant et se référer au tableau des paramètres pour la configuration du driver EVD EVO.

WM00ENSI00 et WM00ENS000, WM00EUS000 et WM00EUC000 :

1. Utilisation de l'écran EVD EVO pour la configuration du driver.

Effectuer le branchement électrique d'une sortie auxiliaire de l'UltraCella AUX1 ou AUX2 à l'entrée numérique DI1 de l'EVD EVO et configurer les paramètres comme suit :

- H1=7 (pour AUX1) ou bien H5=7 (pour AUX2) -> deuxième compresseur retardé
- C11=0 -> retard activation deuxième compresseur = 0

De cette façon, la sortie auxiliaire sera configurée en tant que commande du compresseur en contact libre de potentiel, adapté pour être connecté à l'entrée numérique DI1 du driver EVD EVO. Aucune configuration n'est nécessaire dans UltraCella.

2. Configuration du driver EVD EVO depuis UltraCella

Connecter UltraCella au module EVD en série selon le schéma électrique suivant, et se référer au tableau des paramètres pour la configuration du driver EVD EVO.

S'il est connecté en série, les paramètres du driver pourront seulement être visualisés (pas modifiés) par l'écran local de l'EVD EVO. Une fois que le driver (paramètre P1=1) est activé, ses paramètres seront ceux qui seront communiqués par UltraCella, conformément au tableau des paramètres (uniquement modifiables par UltraCella) ; les paramètres éventuellement configurés précédemment par le biais de l'écran de l'EVD EVO seront perdus.

CONTRÔLE ULTRACELLA

MODULE BORGNE ULTRA EVD code WM00ENNI00

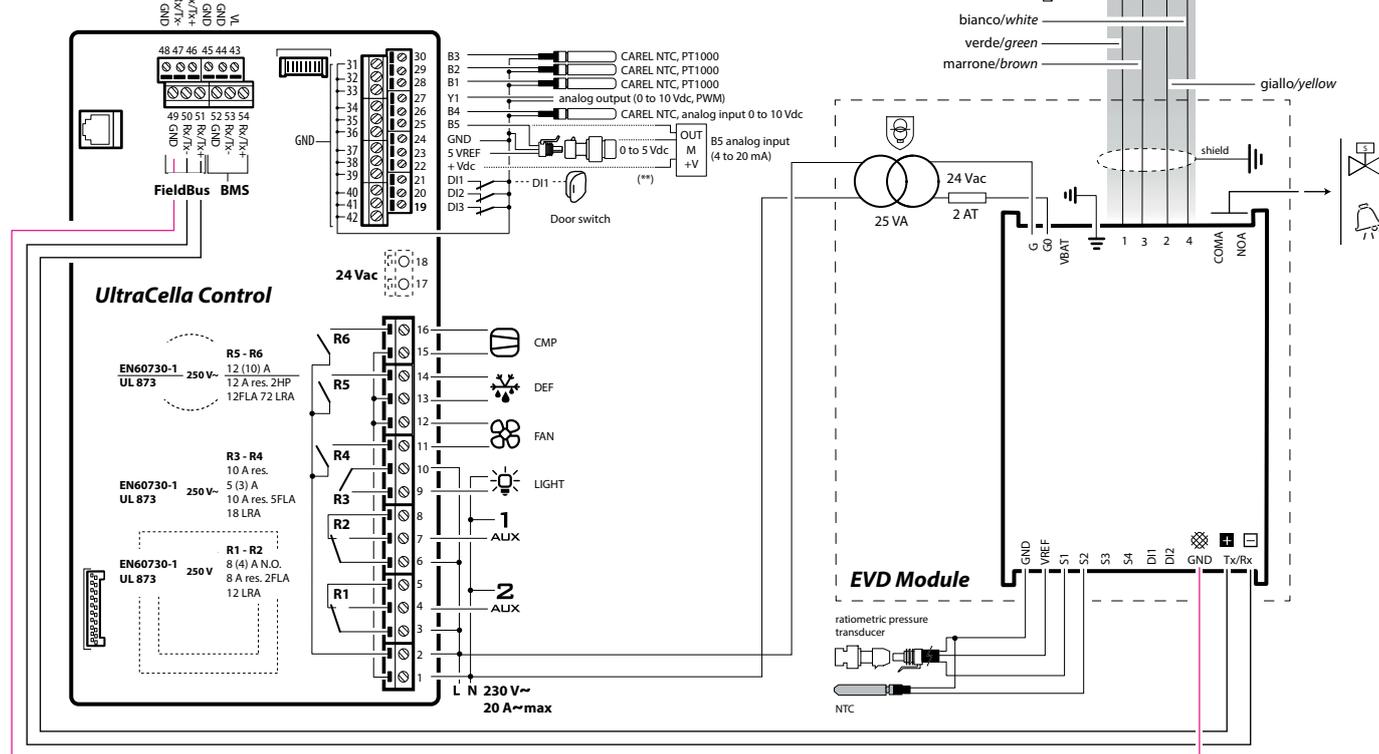


Fig. 2.k

2.6 Module Ultra Power

Montage avec rail DIN

5.a Sur le mur, marquer l'emplacement des trous inférieurs (A), enlever les étriers d'assemblage (B), ôter le module (C). Percer les trous correspondants (Ø 4,5 mm) et introduire les chevilles. Remettre le module en place : monter les étriers d'assemblage (B) et visser les vis (A).

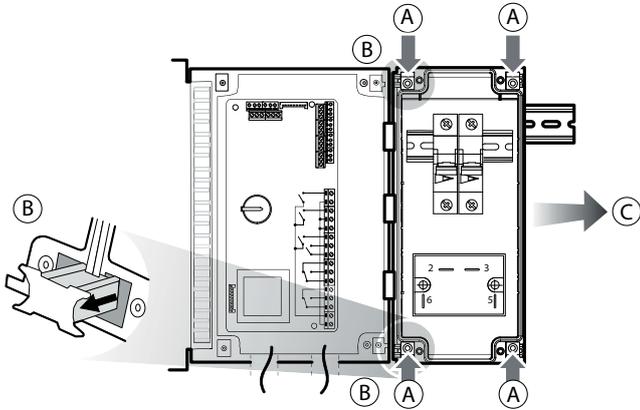


Fig. 2.l

Montage sans rail DIN

5.b Sur le mur, marquer l'emplacement des 4 trous (A), enlever les étriers d'assemblage (B), ôter le module (C). Percer les trous correspondants (Ø 4,5 mm), en fonction aussi du gabarit de perçage et introduire les chevilles. Remettre le module en place : monter les étriers d'assemblage (B) et visser les vis (A).

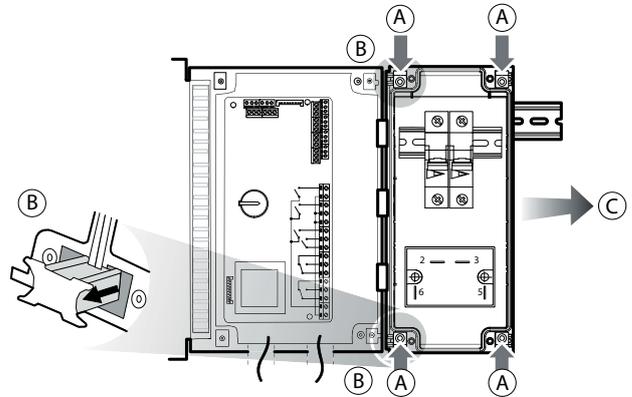


Fig. 2.m

Effectuer le branchement électrique du module à l'aide du schéma suivant.

CONTRÔLE ULTRACELLA

MODULE ULTRA POWER

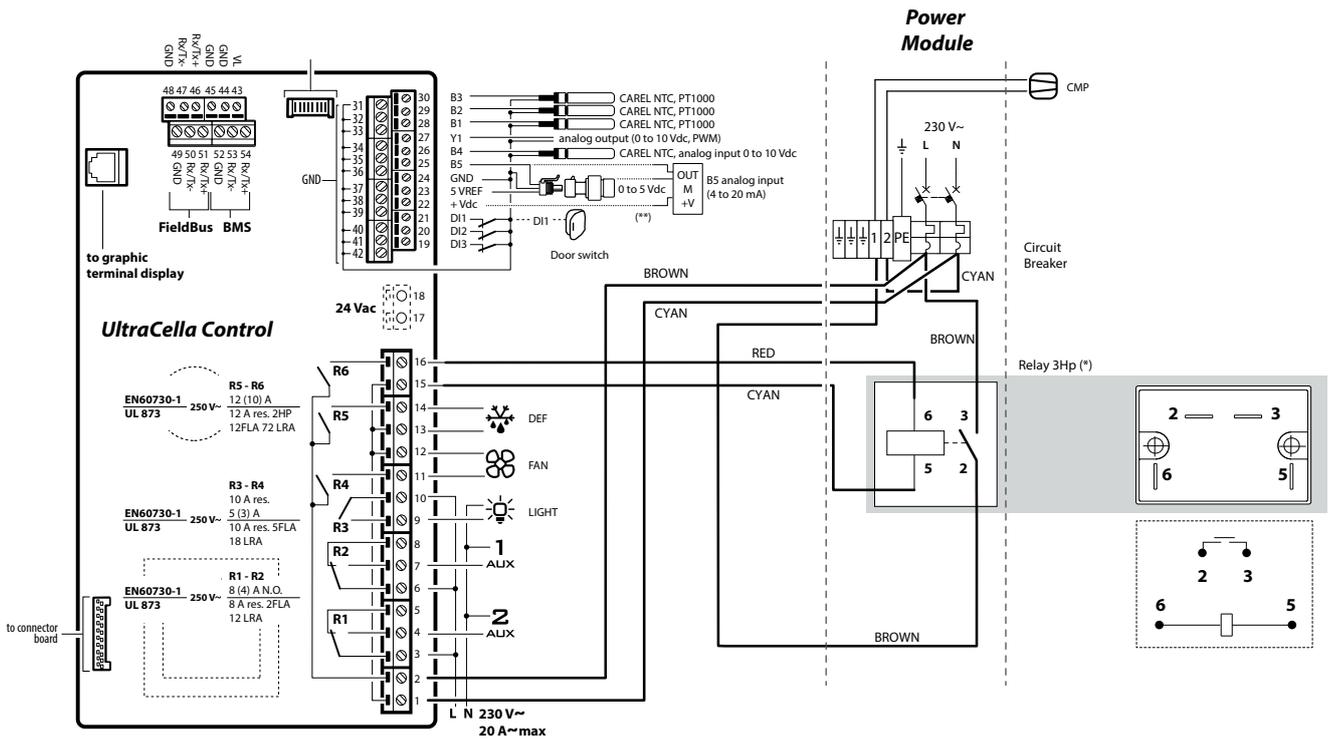


Fig. 2.n

(*) Remarque : les branchements en pointillés et le relais 3hp sont fournis avec le module code WMM00P003N

2.7 EVD ice

Pour le montage de l'EVD ICE dans l'évaporateur, consulter le mode d'emploi réf. +0300037IT

Connecter UltraCella au pilote EVD ICE via une ligne série Fieldbus (RS485 protocole Modbus) conformément au schéma électrique suivant et se référer au tableau des paramètres pour la configuration du pilote.

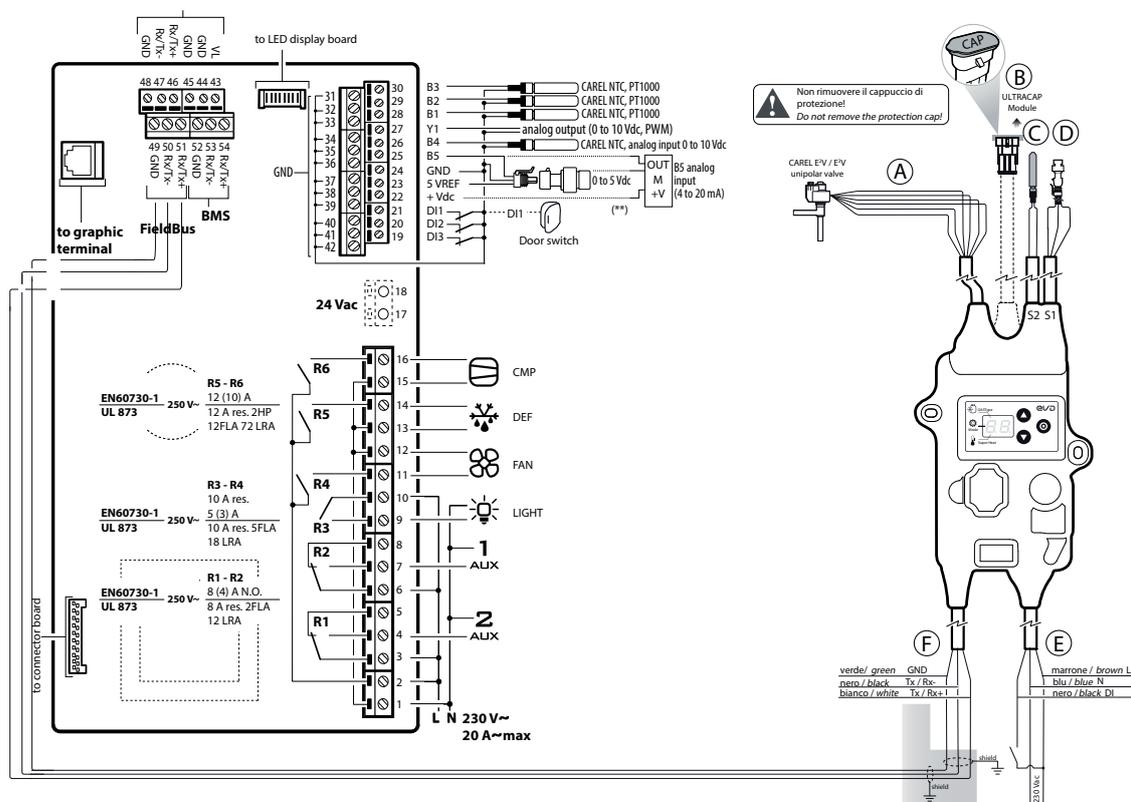


Fig. 2.0

2.8 Module Ultra 3ph EVAPORATOR

- D'après le gabarit de perçage, réaliser les 4 (6) trous de fixation au mur:
 - Dévisser les 6 vis de fixation de la façade
 - Déposer la façade
 - Fixer le cadre au mur en utilisant des vis d'une longueur adaptée à l'épaisseur du mur
 - Percer la surface latérale du cadre là où il faut, et monter les presse-étoupe pour brancher: les câbles d'alimentation, le câble série, les sondes et les câbles de puissance pour les charges

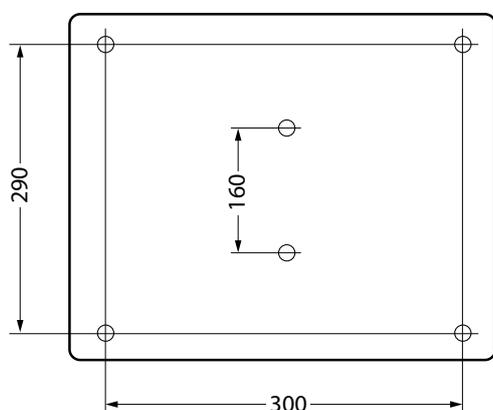


Fig. 2.p



Attention :

- séparer les câbles de puissance (alimentation, charges) des câbles de signal (sondes, entrées numériques) et du câble série
 - utiliser des câbles de section adaptée au courant qui les traverse
 - brancher la borne indiquée, portant l'inscription PE, à la terre du réseau d'alimentation
- Brancher l'expansion triphasée à UltraCella en utilisant le câble série blindé AWG 22.
 - Fermer la façade en vissant les 6 vis
 - Alimenter UltraCella (230Vca) et le module d'expansion triphasé (400Vca)
 - Actionner l'interrupteur général magnétothermique

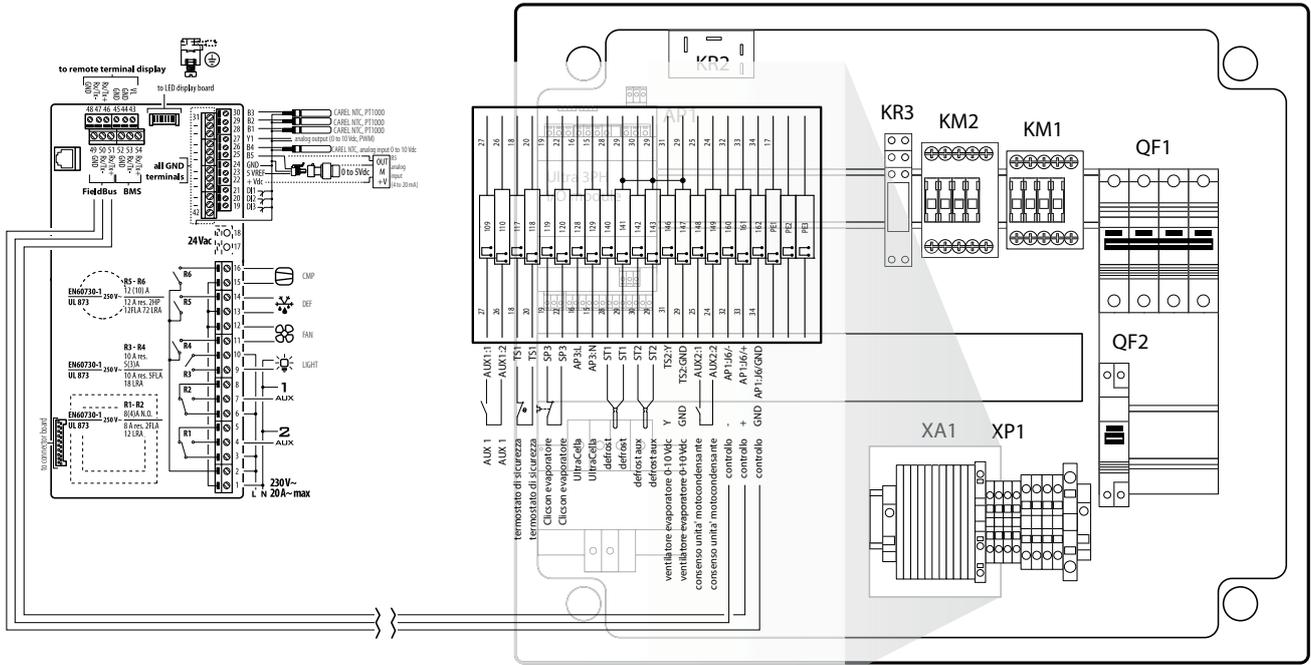


Fig. 2.q

2.9 Module Ultra 3ph FULL

- D'après le gabarit de perçage, réaliser les 4 (6) trous de fixation au mur :
 - Dévisser les 6 vis de fixation de la façade
 - Déposer la façade
 - Fixer le cadre au mur en utilisant des vis d'une longueur adaptée à l'épaisseur du mur
 - Percer la surface latérale du cadre là où il faut, et monter les presse-étoupe pour brancher : les câbles d'alimentation, le câble série, les sondes et les câbles de puissance pour les charges

- ⚠ Attention :**
- séparer les câbles de puissance (alimentation, charges) des câbles de signal (sondes, entrées numériques) et du câble série
 - utiliser des câbles de section adaptée au courant qui les traverse
 - brancher la borne indiquée, portant l'inscription PE, à la terre du réseau d'alimentation
 - après avoir fourni de la tension à l'expansion triphasée, contrôler si l'absorption de courant des diverses charges est correcte
- Brancher l'expansion triphasée à UltraCella en utilisant le câble série blindé AWG 22.

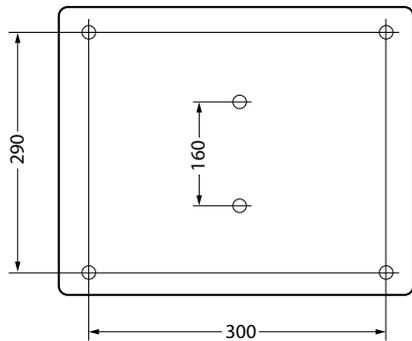
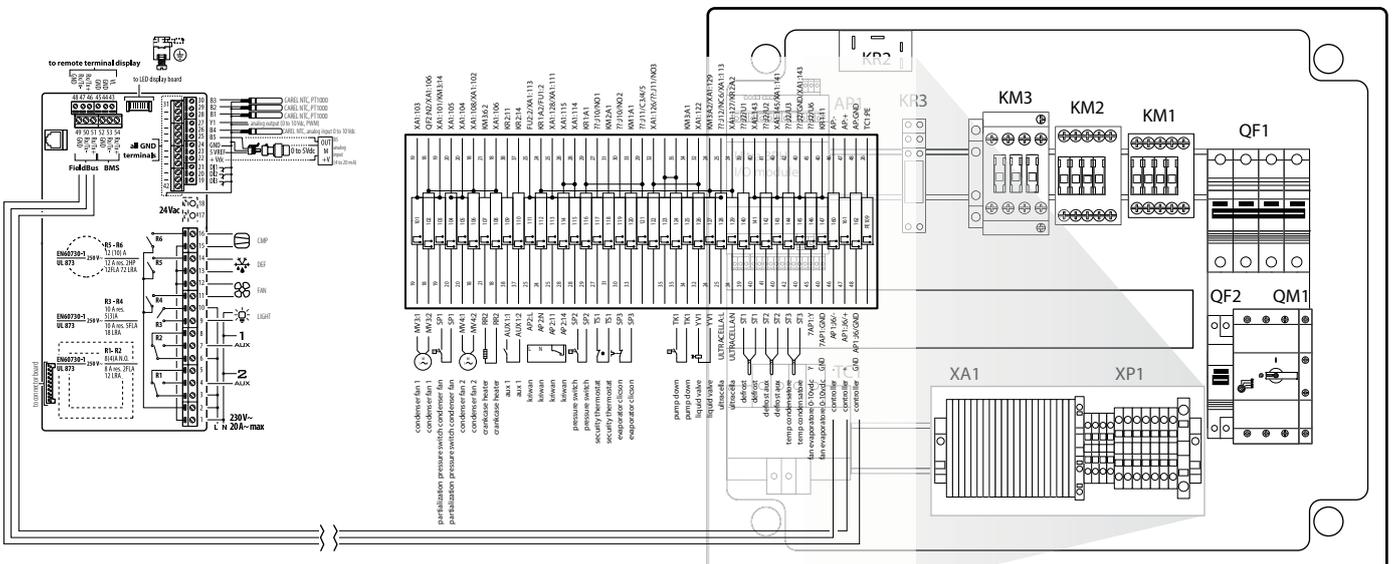
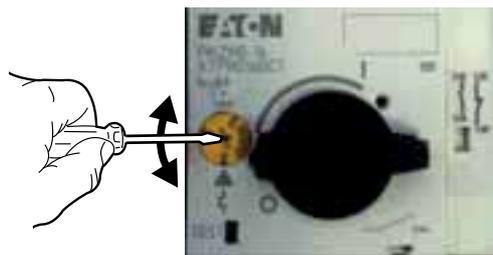


Fig. 2.r



3. Fermer la façade en vissant les 6 vis
4. Au premier démarrage de l'installation, il est conseillé d'étalonner l'intervention du coupe-circuit sur l'absorption effective du compresseur



5. Alimenter UltraCella (230 Vca) et le module d'expansion triphasé (400 Vca)
6. Actionner l'interrupteur général magnétothermique et le coupe-circuit.

2.10 Installation

Pour l'installation du contrôle, procéder comme indiqué ci-après, en se référant aux schémas électriques reportés dans les paragraphes précédents :

1. brancher les sondes et l'alimentation : les sondes peuvent être télécommandées à une distance de 10 mètres maximum par le contrôle à condition d'utiliser des câbles ayant une section d'1 mm² minimum ;
2. programmer le contrôle : comme indiqué dans les chapitres « Mise en service » et « Interface utilisateur » ;
3. brancher les actionneurs : il est préférable de ne les brancher qu'après avoir programmé le contrôle. Il est recommandé d'évaluer avec précision les débits maximum des relais indiqués dans le tableau « caractéristiques techniques » ;
4. connexion du réseau série (s'il est prévu) : tous les contrôles sont dotés d'un connecteur pour le raccordement au réseau de supervision.

Avertissements : éviter de monter le contrôle UltraCella dans des milieux présentant les caractéristiques suivantes :

- humidité relative supérieure à 90 %, sans condensation ;
- fortes vibrations ou chocs ;
- exposition à des jets d'eau continus ;
- exposition à des atmosphères agressives et polluantes (par ex. : gaz sulfuriques et ammoniacaux, brouillards salins, fumées, etc.) pour éviter corrosion et/ou oxydation ;
- fortes interférences magnétiques et/ou fréquences radio (par exemple, à proximité d'antennes émettrices) ;
- exposition des contrôles au rayonnement solaire direct et aux agents atmosphériques en général.

Lors du branchement des contrôles il est nécessaire de respecter les avertissements suivants :

- Le raccordement incorrect de la tension d'alimentation peut endommager sérieusement le contrôle ;
- utiliser des cosses adaptées aux bornes utilisées. Desserrer chaque vis et y introduire la cosse, serrer les vis et tirer légèrement les câbles pour vérifier s'ils sont bien serrés. Si l'on utilise une visseuse automatique, régler le couple de serrage à une valeur inférieure à 0,5 Nm ;
- dans la mesure du possible, séparer les câbles (3 cm au moins) des signaux des sondes et des entrées numériques des câbles des charges inductives et de puissance pour éviter d'éventuelles interférences électromagnétiques. Ne jamais introduire dans les mêmes caniveaux (y compris ceux des tableaux électriques) les câbles de puissance et les câbles des sondes, éviter que ces derniers soient installés tout près de dispositifs de puissance (contacteurs automatiques magnétothermiques ou autres). Réduire le plus possible le parcours des câbles des capteurs et éviter qu'ils ne suivent des parcours renfermant des dispositifs de puissance ;
- n'utiliser que des sondes de dégivrage garanties IP67 en les plaçant avec le bulbe à la verticale de manière à favoriser le drainage de l'éventuelle condensation. Nous vous rappelons que les sondes de température à thermistance (NTC) n'ont pas de polarité, par conséquent l'ordre du raccordement des extrémités est sans importance.

Attention : pour garantir la sécurité de l'unité en cas d'alarmes graves, installer tous les dispositifs électromécaniques nécessaires pour garantir le bon fonctionnement.

HACCP – ATTENTION

Quand la mesure de la température est importante pour la Sécurité alimentaire (conférer HACCP), les sondes de températures conseillées par Carel seront à utiliser exclusivement. Les réglementations en vigueur peuvent exiger de remplir une documentation spéciale et la conserver, ainsi que des contrôles périodiques à réaliser sur l'instrumentation et les capteurs. En cas de doute, consulter le responsable de la Sécurité alimentaire ou de la gestion de l'Installation.

2.11 Connexion en réseau de supervision

Avertissements :

- fixer le convertisseur comme il convient afin d'éviter toute déconnexion ;
- effectuer les câblages en l'absence d'alimentation ;
- veiller à ce que les câbles du convertisseur CVSTDUMORO soient séparés des câbles de puissance (sorties relais et alimentation).

Le convertisseur RS485 permet de connecter les contrôles UltraCella au réseau de supervision pour contrôler totalement les contrôles connectés et les surveiller. Le système prévoit un maximum de 207 unités et une longueur de 1 000 m maximum. Pour la connexion, il faut installer l'accessoire standard (convertisseur RS485-USB code CAREL CVSTDUMORO) et une résistance de terminaison de 120Ω à mettre en place sur les bornes du dernier contrôle connecté. Connecter le convertisseur RS485 au contrôles comme indiqué sur la figure. Pour l'attribution de l'adresse série, voir le paramètre H0. Pour plus d'informations, voir la feuille d'instruction qui correspond au convertisseur.

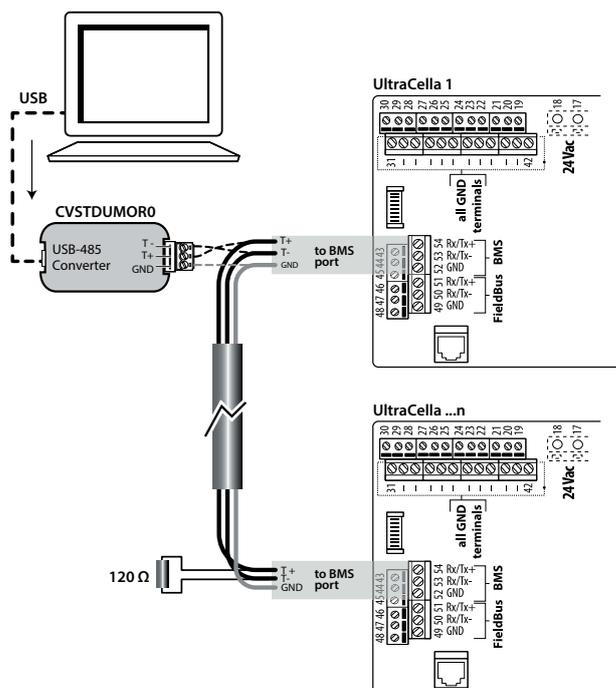


Fig. 2.s

UltraCella peut être connecté aux deux superviseurs PlantVisor et PlantWatch par le biais du port BMS (RS485).

À partir de la version du logiciel 1.5, les deux protocoles CAREL et Modbus sont disponibles sur le port BMS et peuvent être sélectionnés par le paramètre H7.

- H7 = 0 protocole Carel
- H7 = 1 protocole Modbus

À partir de la version du logiciel 1.7, il est possible de sélectionner la vitesse, le numéro de bit de stop et la parité du port BMS à travers les paramètres H10, H11 et H12 ; le numéro de bit est toujours fixé à 8.

Par.	Description	Def	Min	Max	U.M.
H10	Vitesse de communication BMS bit/s	4	0	9	-
0	1200	5	38400		
1	2400	6	57600		
2	4800	7	76800		
3	9600	8	115200		
4	19200	9	375000		

H11	Nombre de bit de stop BMS		2	1	2	-
	1	1 bit stop				
	2	2 bit stop				
H12	Parité BMS		0	0	2	-
	0	nessuna				
	1	Impaires				
	2	Paires				

Remarque : Pour activer la modification, il faut éteindre et rallumer l'unité.

2.12 Terminal UltraCella Service

Le terminal « UltraCella Service » doit être relié à moyen du connecteur prévu, accessible après avoir enlevé le cadre supérieur.

Le terminal « UltraCella Service » permet :

- durant la première mise en service : de saisir les paramètres de première configuration en suivant la procédure guidée (wizard) ;
- durant le fonctionnement normal :
 1. de visualiser les charges actives et les principales variables : température, humidité ;
 2. d'effectuer la programmation du contrôle, facilitée par une aide contextuelle.

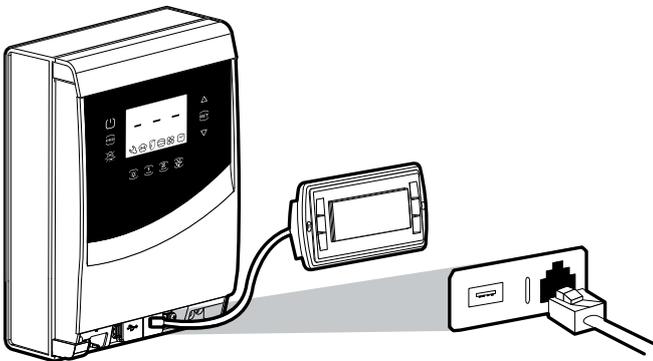


Fig. 2.t

2.13 Chargement/Téléchargement des paramètres (clé de mémoire USB)

La clé USB est introduite dans le connecteur accessible après avoir enlevé le cadre inférieur. La clé USB permet de :

1. télécharger la liste des paramètres (r01...r10) : le contrôle sauvegarde les 10 listes de paramètres (TÉLÉCHARGEMENT) sur la clé ;
2. charger la liste des paramètres (r01...r10) : le contrôle lit les 10 listes de paramètres (CHARGEMENT) de la clé.

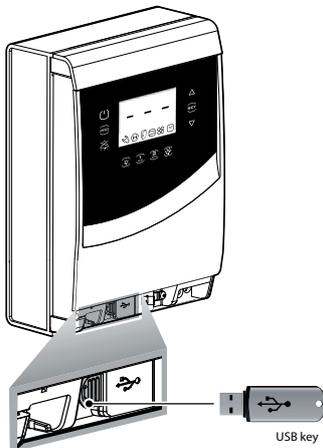
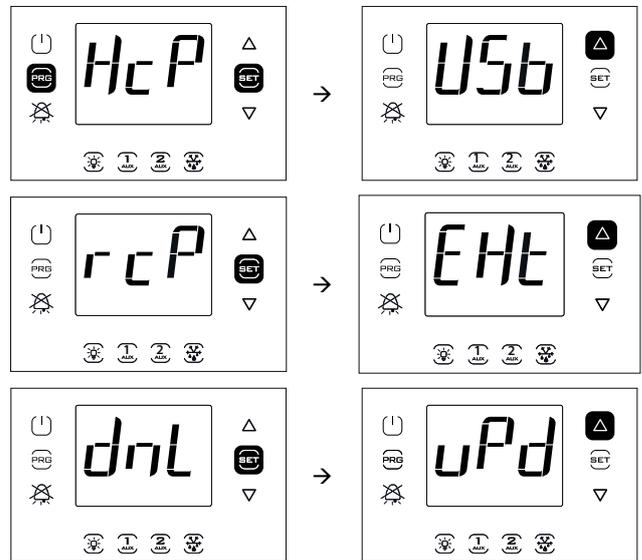


Fig. 2.u

Procédure :

1. enlever le cadre inférieur et introduire la clé de mémoire USB. Les LEDs, rouge et verte, situées sur le côté de la clé s'allument alors une fois en séquence pour indiquer que l'unité reconnaît la clé de mémoire USB ;
2. mettre le contrôle en position OFF pour le chargement (copier les configurations de la clé USB sur le contrôle) ; pour le téléchargement (copier les configurations du contrôle sur la clé USB), le contrôle peut aussi être en position ON
3. appuyer simultanément sur Prg et Set pendant 2 secondes, puis entrer dans le menu multifonction : le libellé « HcP » apparaît ;
4. appuyer plusieurs fois sur « DOWN » jusqu'à ce que le libellé « USB » apparaisse ;
5. appuyer sur « Set » ;
6. choisir si l'on veut effectuer le DOWNLOAD (téléchargement) des paramètres (= dnL), l'UPLOAD (chargement) (=uPd) ou si l'on veut sortir (EXT) ;
7. appuyer sur « Set » : la LED verte s'allume alors et reste allumée pour indiquer que le chargement/téléchargement des paramètres a eu lieu ; pour une raison quelconque, si la procédure n'aboutit pas, c'est alors la LED rouge qui s'allume ;
8. retirer la clé. La LED s'éteint. Le fichier est au format « .txt », visible sur l'ordinateur.



Remarque : La figure se réfère à la navigation sur des modèles avec écran à simple ligne code WB000S*. Sur les modèles à double ligne code WB000D*, en plus de ce qui est indiqué, durant la navigation l'écran affiche le libellé « recipes in USB device » (recettes contenues dans clé USB) défilant sur la deuxième ligne.

Remarque : L'opération de téléchargement (chargement) télécharge (charge), en plus des 10 listes de paramètres, tous les autres paramètres (valeur unique pour l'ensemble des 10 listes).

3. INTERFACE UTILISATEUR

Le panneau de façade contient l'écran et le clavier, composé de 10 ou 11 touches (selon le modèle) qui, enfoncées individuellement ou combinées, permettent d'effectuer toutes les opérations de programmation du contrôle. « UltraCella Service », terminal accessoire, permet d'effectuer la mise en service du contrôle par le biais d'une procédure guidée (Wizard) et d'effectuer la programmation des paramètres avec une aide contextuelle expliquant les diverses fonctions.

3.1 Écran

L'écran à LED affiche la température dans la plage comprise entre -50 °C (-58 °F) et $+150$ °C (302 °F). La résolution est exprimée en dixièmes de degrés pour les températures comprises entre $-19,9$ e $99,9$. En cas d'alarme, la valeur de la sonde est affichée en alternance avec les codes des alarmes actives. Durant la programmation, les codes des paramètres et leur valeur s'affichent.

Remarque : il est possible de sélectionner l'affichage standard en configurant comme il convient le paramètre /t1 (/t1 et /t2 pour les modèles à double ligne).

Panneau de façade des modèles avec écran simple ligne code WB000S*



Fig. 3.a

Panneau de façade des modèles avec écran double ligne code WB000D*



Fig. 3.b

Terminal UltraCella Service (accessoire)

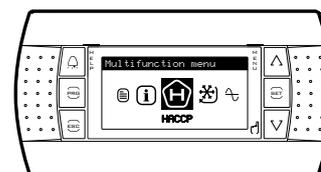


Fig. 3.c

Tableau des icônes correspondant aux modèles d'écrans à simple ligne code WB000S*

Icône	Fonction	Fonctionnement normal			Remarques
		ON	OFF	Clignotant	
	Assistance			Alarmes, par exemple, alarmes EEprom ou sonde défectueuse	Un problème grave a été détecté. Il est recommandé de faire appel à l'assistance technique
	HACCP	Fonction HACCP activée	-	Alarme HACCP mémorisée (HA et/ou HF)	
	Porte	Porte ouverte	Porte fermée	Porte ouverte et alarme porte active	
	Compresseur	Allumé	Éteint	En attente d'allumage	Il clignote quand l'enclenchement est retardé ou bloqué par les délais de protection
	Ventilateur	Allumé	Éteint	En attente d'allumage	Il clignote quand l'enclenchement est retardé ou bloqué par les délais de protection
	Horloge	Allumée si un dégivrage temporisé est prévu			

Tab. 3.a

Tableau des icônes correspondant aux modèles d'écrans à double ligne code WB000D*

Icône	Fonction	Fonctionnement normal			Remarques
		ON	OFF	Clignotant	
	Assistance			Alarmes, par exemple, alarmes EEprom ou sonde défectueuse	Un problème grave a été détecté. Il est recommandé de faire appel à l'assistance technique
	HACCP	Fonction HACCP activée	-	Alarme HACCP mémorisée (HA et/ou HF)	
	Porte	Porte ouverte	Porte fermée	Porte ouverte et alarme porte active	
	Compresseur	Allumé	Éteint	En attente d'allumage	Il clignote quand l'enclenchement est retardé ou bloqué par les délais de protection
	Ventilateur	Allumé	Éteint	En attente d'allumage	Il clignote quand l'enclenchement est retardé ou bloqué par les délais de protection
	Horloge	Allumée si un dégivrage temporisé est prévu			
	Degrés Centigrades	Affichage de la température en degrés Centigrades	-		
	Degrés Fahrenheit	Affichage de la température en degrés Fahrenheit	-		
	Points pourcentage humidité	Affichage humidité	-		

Tab. 3.b

3.2 Clavier

Touche	Fonctionnement normal		Clignotement
	Pression de la touche seule	Pression combinée à d'autres touches	
 On/Off	<ul style="list-style-type: none"> Enfoncée pendant 2 s, cela met le contrôle sur OFF Enfoncée pendant 2 s, cela met le contrôle sur ON 		
	<ul style="list-style-type: none"> Fonction ESC, retour à un niveau supérieur Enfoncée pendant 2 s, donne accès au menu programmation 	Prg + Set : si les touches sont enfoncées simultanément pendant 2 s, elles donnent accès au menu multifonction	
 ALARM	<ul style="list-style-type: none"> En cas d'alarme : éteint l'alarme sonore (buzzer) et désactive le relais de l'alarme Enfoncée pendant 2 s, elle rétablit les alarmes en mode manuel 		Visible seulement en cas d'alarme
	<ul style="list-style-type: none"> Allume/éteint l'éclairage 		
	<ul style="list-style-type: none"> Allume/éteint la sortie auxiliaire 1 		Clignotement pendant 5 secondes : tentative d'activation de la sortie auxiliaire 1 à partir de la touche mais sortie configurée autrement
	<ul style="list-style-type: none"> Allume/éteint la sortie auxiliaire 2 		Clignotement pendant 5 secondes : tentative d'activation de la sortie auxiliaire 2 à partir de la touche mais sortie configurée autrement
 DEF	<ul style="list-style-type: none"> Active/désactive le dégivrage manuel 		En attente d'allumage
 (SET)	<ul style="list-style-type: none"> Paramétrage du point de consigne Confirme la valeur 	Prg + Set : si les touches sont enfoncées simultanément pendant 2 s, elles donnent accès au menu multifonction	Indique que le point de consigne n'est pas celui indiqué par le paramètre St mais qu'il est défini par un des algorithmes suivants : <ul style="list-style-type: none"> Modification du point de consigne par entrée numérique (St+r4 et/ou StH+r5) Modification du point de consigne par plage horaire (St+r4 et/ou StH+r5) Point de consigne rampes (point de consigne variable)
 UP/DOWN	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation / diminution de la valeur (clignotement) 		La lumière fixe signale que les sorties AUX3 et/ou AUX4 sont actives. Voir le paragraphe 6.20 pour plus d'informations

Tab. 3.c

(*) Pour activer les sorties AUX1 / AUX2 à partir des touches, configurer paramétrer H1/H5=2. Si les paramètres ne sont pas établis, si l'on appuie sur les touches AUX1/ AUX2, elles clignotent pendant 5 secondes.

3.3 Programmation

Les paramètres peuvent être modifiés à l'aide du clavier. L'accès aux paramètres de configuration est protégé par un mot de passe qui empêche les modifications accidentelles ou effectuées par des personnes non autorisées. Le mot de passe permet aussi d'accéder et de modifier tous les paramètres du contrôle.

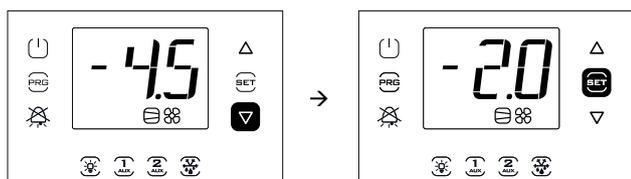
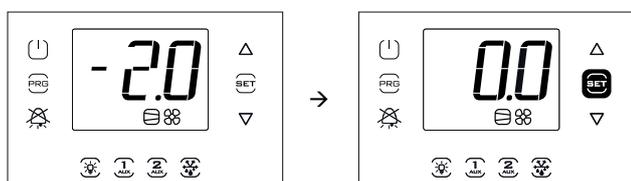


Remarque : sur le modèle avec écran à LED, les touches sont éclairées en fonction du menu où se trouve l'utilisateur, de manière à faciliter la navigation.

3.3.1 Modification du point de consigne

Pour modifier le point de consigne St (par défaut =0 °C) :

1. le contrôle montre l'affichage standard de l'écran ;
2. appuyer sur Set pendant 2 s : la valeur actuelle du point de consigne apparaît à l'écran ;
3. appuyer sur UP/DOWN pour atteindre la valeur souhaitée ;
4. appuyer sur Set pour confirmer la nouvelle valeur du point de consigne. Le contrôle revient à l'affichage standard de l'écran

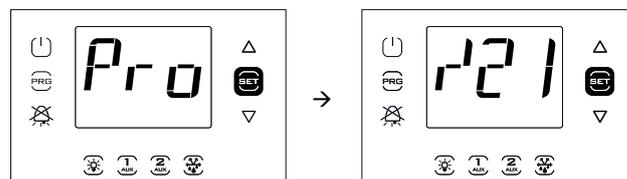
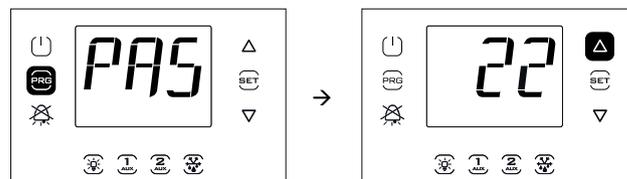


Remarque : La Figure se réfère à la navigation sur des modèles avec écran à simple ligne code WB0005%. Sur les modèles à double ligne code WB000D%, en plus de ce qui est indiqué, durant la navigation l'écran affiche le libellé « Setpoint » défilant sur la deuxième ligne.

3.3.2 Modification des paramètres (modèles avec écran simple ligne code WB0005*)

Procédure :

1. pour la modification des paramètres, il est conseillé de mettre le contrôle en position OFF (appuyer sur la touche ON/OFF) ;
2. appuyer sur Prg pendant 2 s : le message « PAS » de demande du mot de passe apparaît à l'écran ;
3. appuyer sur UP/DOWN et saisir le mot de passe : 22. En appuyant sur Set, le code de la première catégorie de paramètres apparaît : Probes (sondes) (voir le tableau suivant et le tableau des paramètres) ;
4. appuyer sur Set : le premier paramètre de la catégorie apparaît : /21 ;
5. appuyer sur UP/DOWN jusqu'à atteindre le paramètre dont on souhaite modifier la valeur ;
6. appuyer sur la touche Set pour afficher la valeur du paramètre ;
7. appuyer sur UP/DOWN jusqu'à atteindre la valeur souhaitée ;
8. appuyer sur Set pour confirmer la nouvelle valeur et retourner à l'affichage du code du paramètre ;
9. répéter les opérations de 5) à 8) pour modifier d'autres paramètres ;
10. appuyer sur Prg pour retourner au niveau supérieur des catégories de paramètres et sur UP/DOWN pour passer éventuellement à la catégorie suivante : Ctl. Ensuite, répéter les étapes de 4) à 8) pour entrer dans la catégorie et modifier d'autres paramètres ;
11. appuyer une ou plusieurs fois sur Prg pour quitter la procédure de modification des paramètres et retourner à l'affichage standard.



Remarque : dans la procédure de modification des paramètres ou de modification du point de consigne, la nouvelle valeur est mémorisée chaque fois que l'on appuie sur la touche Set.

Catégorie	Libellé	Catégorie	Libellé
Sondes	Pro	Horloge	rtc
Régulation	Ctl	Porte et éclairage	doL
Compresseur	CMP	Recettes	rcP
Dégivrage	dEF	Fonctions génériques	GEF
Alarmes	ALM	EVD EVO	EVO
Ventilateur	FAn	EVDice	ICE
Configuration	CnF	Modules triphasés	3PH
HACCP	HcP	Configuration des sorties	OUT
		Gestion humidité	HUM

Tab. 3.d

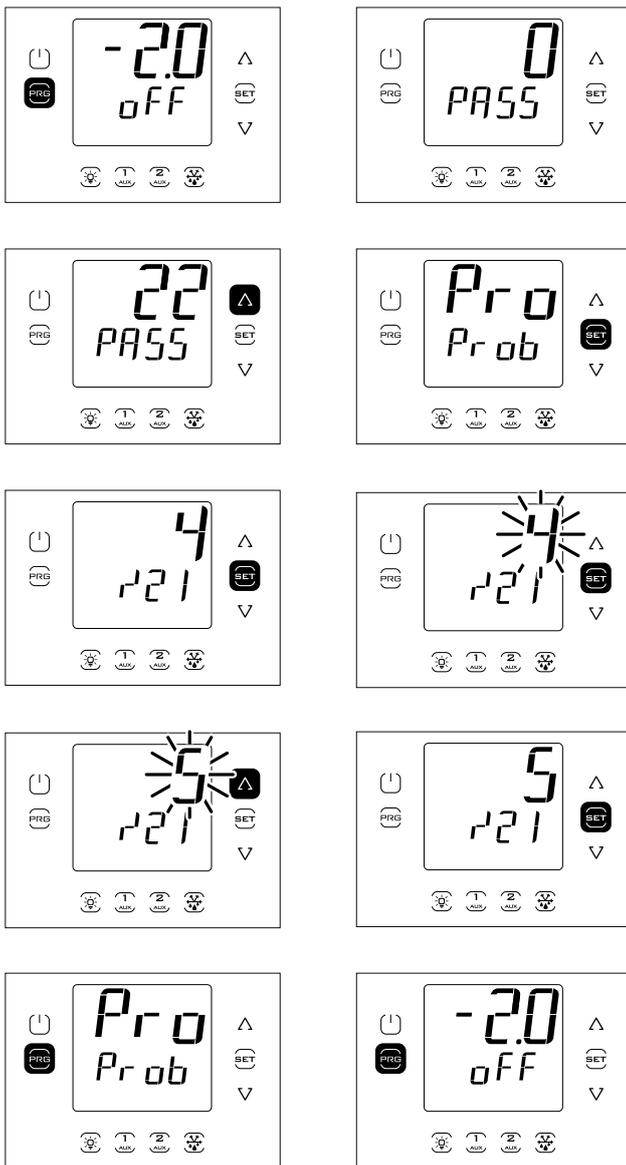


Remarque : si aucune touche n'est enfoncée, après 120 s environ le contrôle revient automatiquement à l'affichage standard de l'écran.

3.3.3 Modification des paramètres (modèles avec écran à double ligne code WB000D*)

Procédure :

1. pour la modification des paramètres, il est conseillé de mettre le contrôle en position OFF (appuyer sur la touche ON/OFF) ;
2. appuyer sur Prg pendant 2 s : sur la deuxième ligne de l'écran apparaît le libellé « PASS » (demande du mot de passe) ;
3. appuyer sur UP/DOWN et saisir le mot de passe : 22.
4. Appuyer sur Set ; sur la deuxième ligne de l'écran apparaît, en défilement, le code de la première catégorie de paramètres : Probes (sondes) (voir le tableau précédent et le tableau des paramètres) ;
5. appuyer sur Set : sur la deuxième ligne de l'écran apparaissent, en défilement, le code et la description du premier paramètre de la catégorie : /21 – Probe1 meas. Stab. ; sur la première ligne de l'écran apparaît la valeur actuelle du paramètre ;
6. appuyer sur Set : sur la première ligne de l'écran la valeur clignote, pour indiquer la possibilité de faire une modification ;
7. appuyer sur UP/DOWN jusqu'à atteindre la valeur souhaitée ;
8. appuyer sur Set pour confirmer la nouvelle valeur ; la valeur arrêtera de clignoter ;
9. appuyer sur UP/DOWN pour faire défiler les autres paramètres ;
10. répéter les opérations de 6) à 9) pour modifier d'autres paramètres ;
11. appuyer sur Prg pour retourner au niveau supérieur des catégories de paramètres et sur UP/DOWN pour passer éventuellement à la catégorie suivante : Ctl (Control). Ensuite, répéter les étapes de 5) à 9) pour entrer dans la catégorie et modifier d'autres paramètres ;
12. appuyer une ou plusieurs fois sur Prg pour quitter la procédure de modification des paramètres et retourner à l'affichage standard.



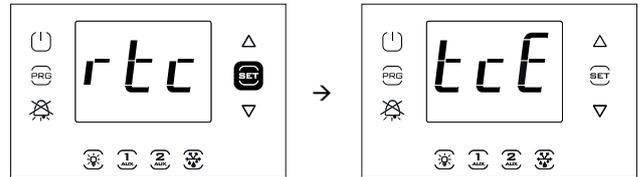
Remarque : dans la procédure de modification des paramètres ou de modification du point de consigne, la nouvelle valeur est mémorisée chaque fois que l'on appuie sur la touche Set.

Remarque : si aucune touche n'est enfoncée, après 120 s environ le contrôle revient automatiquement à l'affichage standard de l'écran.

3.3.4 Exemple 1 : réglage de la date/heure actuelle

- Procédure :
1. accéder au menu de modification des paramètres comme décrit dans le paragraphe correspondant ;
 2. entrer dans la catégorie « rtc » ;
 3. sélectionner le paramètre « tcE » et le régler sur 1 pour activer le changement de date ;
 4. appuyer 2 fois sur UP puis régler les paramètres correspondant à l'année (Y), mois (M), jour du mois (d), heure (h), minutes (n) (voir le tableau suivant) ;
 5. appuyer sur UP, sélectionner le paramètre tct et l'amener de 0 à 1 ou de 1 à 0 pour effectuer le changement de date/heure ;
 6. sélectionner encore le paramètre tcE et le régler cette fois sur 0 ;
 7. appuyer une ou plusieurs fois sur Prg pour sauvegarder la date/heure et revenir à l'affichage standard.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
tcE	Activation procédure modification date 0/1=non/oui	0	0	1	-
tcT	Changement d'heure/date Action sur la transaction 0→1 ou 1→0	0	0	1	-
y	Date/heure : année	0	0	37	-
M	Date/heure : mois	1	1	12	-
d	Date/heure : jour du mois	1	1	31	-
h	Date/heure : heure	0	0	23	-
n	Date/heure : minute	0	0	59	-

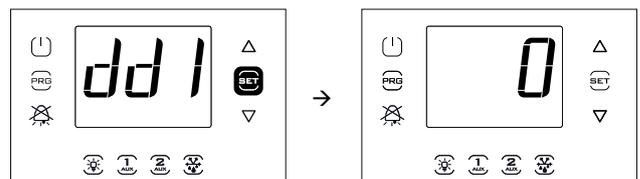


Remarque : La Figure se réfère à la navigation sur des modèles avec écran à simple ligne code WB000S*. Sur les modèles à double ligne code WB000D*, en plus de ce qui est indiqué, durant la navigation l'écran affiche sur la deuxième ligne, en défilement, le code et la description du paramètre : « tce - enable data modification ».

3.3.5 Exemple 2 : réglage des horaires de dégivrage programmés

- Procédure :
1. accéder au menu de modification des paramètres comme décrit dans le paragraphe correspondant ;
 2. entrer dans la catégorie « rtc » ;
 3. appuyer sur UP et sélectionner les paramètres « ddi (i = 1...8) » pour sélectionner la fréquence du dégivrage i-ème, selon la modalité du tableau suivant ;
 4. appuyer sur UP et passer à heure et minute de dégivrage ;
 5. appuyer une ou plusieurs fois sur Prg pour faire la sauvegarde et revenir à l'affichage standard.

0	Dégivrage i-ème désactivé
1...7	Lundi...Dimanche
8	De Lundi à Vendredi
9	De Lundi à Samedi
10	Samedi et Dimanche
11	Tous les jours



Remarque : La Figure se réfère à la navigation sur des modèles avec écran à simple ligne code WB000S*. Sur les modèles à double ligne code WB000D*, en plus de ce qui est indiqué, durant la navigation l'écran affiche sur la deuxième ligne, en défilement, le code et la description du paramètre : « dd1 - defrost1-day »

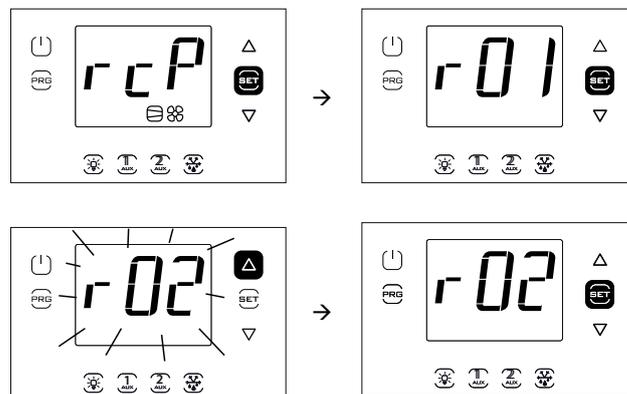
3.4 Procédures

3.4.1 Sélection d'un ensemble de paramètres

Le contrôle peut travailler avec 10 ensembles (sets) de paramètres pré-établis à l'usine par Carel, mais pouvant être modifiés selon vos exigences, indiqués par r01...r10 (recette 1...recette 10) ;

Pour sélectionner l'ensemble de paramètres actuel (avec l'unité en mode OFF) :

1. accéder, dans le menu de modification des paramètres, à la catégorie « rcP » et appuyer sur Set ; le libellé « bni » apparaît ; appuyer de nouveau sur Set ; le libellé « r0i » apparaît, où « i » varie de 1 à 10 et indique la configuration actuellement active dans UltraCella ;
2. appuyer sur UP/DOWN pour sélectionner l'ensemble de paramètres à charger, entre r01...r10, au choix ; par ex. r02 (figure) ;
3. appuyer sur Set pour confirmer. Le contrôle charge l'ensemble de paramètres sélectionné ;
4. appuyer une ou plusieurs fois sur Prg pour revenir à l'affichage standard.



Remarque : La Figure se réfère à la navigation sur des modèles avec écran à simple ligne code WB000S*. Sur les modèles à double ligne code WB000D*, en plus de ce qui est indiqué, durant la navigation l'écran affiche sur la deuxième ligne, en défilement, le message « bni - recipe index now active ».

Param	Configurations									
	Std CAREL	Viandes rouges	Volaille	Poisson	Légumes	Fruits	Fruits d'été et tropicaux	Surgelés	Restaurant - gastronomie	Produits Boulangerie
	r01	r02	r03	r04	r05	r06	r07	r08	r09	r10
/4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
/t2	6	4	4	4	4	4	11	4	4	4
/A2	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
/A3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
/A4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
/A5	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
St	0	-0,5	0	1	4	4	10	-22	3	-20
rd	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
StH	90	90	90	90	95	95	85	90	90	90
rdH	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
r1	-50	-5	-5	-5	0	0	5	-25	0	-25
r2	60	10	10	10	10	10	15	-15	10	-10
r3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
c11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
d0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
dl	8	12	12	12	24	24	8	15	13	15
dt1	4	20	15	10	8	4	4	15	10	15
dP1	30	60	60	60	45	30	30	60	90	60
AL	0	4	4	4	4	5	5	10	4	10
AH	0	5	5	10	5	5	5	6	5	6
Ad	120	60	60	120	60	60	60	60	60	60
A5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1
F1	5	-8	0	0	5	5	5	5	5	-22
F2	30	30	30	30	15	15	10	30	30	30
F3	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1
F4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
H1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H5	1	2	2	2	15	15	15	3	2	3
HO1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
c12	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
d8d	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
tLi	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
A4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tab. 3.e

Pour tous les autres paramètres, non compris dans ce tableau, tenir compte des valeurs par défaut, pour toutes les configurations, contenues dans le chap.7 Tableau des Paramètres.

3.4.2 Configuration des paramètres aux valeurs par défaut

Pour configurer tous les ensembles de paramètres à la valeur d'usine (par défaut) :

1. accéder, dans le menu de modification des paramètres, à la catégorie « rcP » et appuyer sur Set ; le libellé « r0i » apparaît, où « i » indique la configuration actuellement utilisée ;
2. appuyer sur UP/DOWN et afficher le libellé « bnr » ;
3. appuyer sur Set : le libellé « no » apparaît ;
4. appuyer sur UP/DOWN : le libellé « Std » apparaît ;
5. appuyer sur Set : le contrôle ajuste tous les ensembles de paramètres aux valeurs par défaut ;
6. appuyer une ou plusieurs fois sur Prg pour revenir à l'affichage standard de l'écran.

Remarque : de cette manière toutes les modifications sont annulées et rétablies aux valeurs d'origine d'usine, à savoir les valeurs par défaut qui sont reportées dans le tableau des paramètres.

3.4.3 Dégivrage

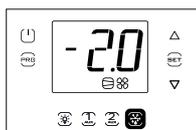
Pour activer le dégivrage au niveau de la température, la sonde de dégivrage doit détecter une température inférieure à la valeur de la température existant en fin de dégivrage (par. dt1). Le dégivrage temporisé s'obtient en configurant le paramètre « dl » à une valeur > 0.

Procédure :

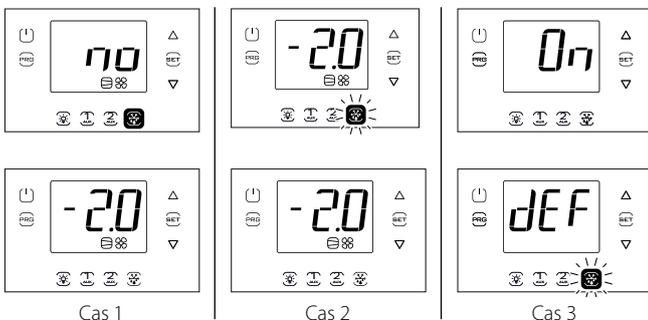
1. Appuyer sur DEF. 3 cas sont possibles :
2. si la sonde de dégivrage détecte une valeur de température supérieure à la valeur de la température existant en fin de dégivrage, le contrôle affiche le message « no » et le dégivrage est activé ;
3. si des protections sont en cours, le contrôle attend avant d'entrer en mode dégivrage. La touche DEF clignote et quand les conditions le permettent, le contrôle entre en mode dégivrage ;
4. le contrôle entre en mode dégivrage, il affiche le message « On ». La touche DEF est éclairée et la sortie de dégivrage est activée. L'affichage à l'écran dépend du paramètre d6.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
d6	Affichage terminal durant le dégivrage 0 = Température alternée avec dEF 1 = Blocage affichage 2 = dEF	1	0	2	-

ACTIVATION DU DÉGIVRAGE MANUEL



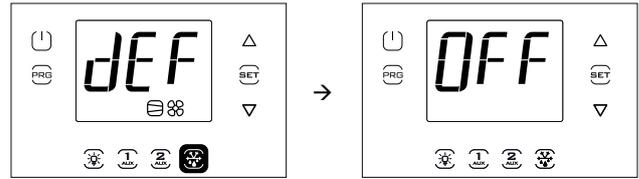
Demande de dégivrage manuel



Remarque : Les Figures se réfèrent à la navigation sur des modèles avec écran à simple ligne code WB000S%. Sur les modèles à double ligne code WB000D%, les messages « no » et « On » apparaissent sur la deuxième ligne de l'écran.

DÉSACTIVATION DU DÉGIVRAGE MANUEL

Appuyer sur DEF : le message « Off » apparaît et le contrôle termine le dégivrage.



Remarque : Les Figures se réfèrent à la navigation sur des modèles avec écran à simple ligne code WB000S%. Sur les modèles à double ligne code WB000D%, le message « Off » apparaît sur la deuxième ligne de l'écran.

2.13.1 Sortie AUX1/AUX2/Éclairage

Pour activer/désactiver les sorties numériques AUX1/AUX2 depuis le clavier, configurer respectivement les paramètres H1/H5=2. La sortie éclairage est fixe et n'est pas configurable.

ACTIVATION

Appuyer sur les touches AUX1/AUX2/Éclairage : le message « On » apparaît et le contrôle active la sortie correspondante.



DÉSACTIVATION

Appuyer sur les touches AUX1/AUX2/Éclairage : le message « Off » apparaît et le contrôle désactive la sortie correspondante.



Remarque : si la sortie AUX1/2 n'a pas été activée en configurant H1/H5 = 2, la touche correspondante clignote pour signaler que la sortie n'est pas activée. Toutefois les messages « On » et « Off » apparaissent.

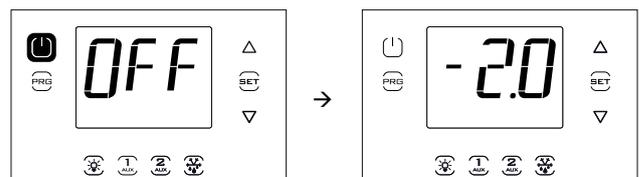
Remarque : Les Figures se réfèrent à la navigation sur des modèles avec écran à simple ligne code WB000S%. Sur les modèles à double ligne code WB000D%, les messages « On » et « Off » apparaissent sur la deuxième ligne de l'écran.

2.13.2 ON/OFF

Pour éteindre le contrôle depuis le clavier :

- appuyer sur On/Off pendant 2 s.

Le libellé Off apparaît en alternance avec l'affichage standard. La touche On/Off s'éclaire et les relais de sortie éventuellement actifs se désactivent.

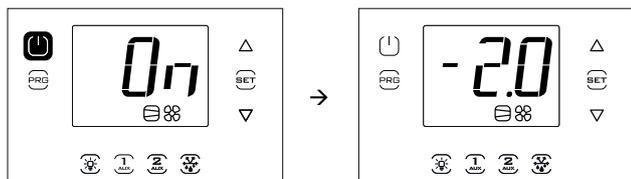


Remarque : Les Figures se réfèrent à la navigation sur des modèles avec écran à simple ligne code WB000S%. Sur les modèles à double ligne code WB000D%, les messages « On » et « Off » apparaissent sur la deuxième ligne de l'écran.

Pour allumer le contrôle depuis le clavier :

- appuyer sur On/Off pendant 2 s.

Le libellé On apparaît et le contrôle revient donc à l'affichage standard. Les relais de sortie se réactivent éventuellement.



Remarque : Les Figures se réfèrent à la navigation sur des modèles avec écran à simple ligne code WB000S*. Sur les modèles à double ligne code WB000D*, les messages « On » et « Off » apparaissent sur la deuxième ligne de l'écran.

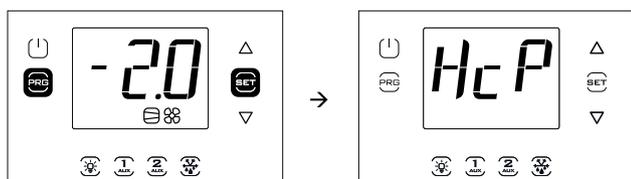
3.5 Menu multifonction

Le menu multifonction permet d'accéder aux menus :

- « HcP » : affichage des alarmes HACCP de type HA et HF et réinitialisation ;
- « cc » : activation/désactivation cycle continu ;
- « rEc » : affichage de la température maximale et minimale, effacement et redémarrage de l'enregistrement ;
- « I/O » : input/output : affichage de la température lue par les sondes et état des entrées numériques ;
- « USB » : clé USB ;
- « InF » : informations
- « Log » : fonction d'enregistrement des données
- « SOF » : mise à jour du logiciel UltraCella

Procédure :

1. appuyer sur Prg et Set pendant 2 s ; le premier menu apparaît : HcP ;
2. appuyer sur UP/DOWN pour faire apparaître les autres rubriques ;
3. appuyer sur Set pour entrer : pour ce faire, suivre les étapes correspondantes décrites dans les paragraphes suivants ;
4. appuyer une ou plusieurs fois sur Prg pour revenir à l'affichage standard.



Remarque : La figure se réfère à la navigation sur des modèles avec écran à simple ligne code WB000S*. Sur les modèles à double ligne code WB000D*, en plus de ce qui est indiqué, durant la navigation l'écran affiche sur la deuxième ligne, en défilement, le message « Menu ».

3.5.1 Affichage des alarmes HACCP

Pour l'explication des alarmes HACCP, voir le chapitre « Alarmes ». Dans le menu multifonction on peut voir la date et l'heure des 3 dernières alarmes de type HA et de type HF. Une fois entrés dans le menu multifonction (voir le par. précédent), sélectionner le libellé « HcP » avec UP/DOWN.

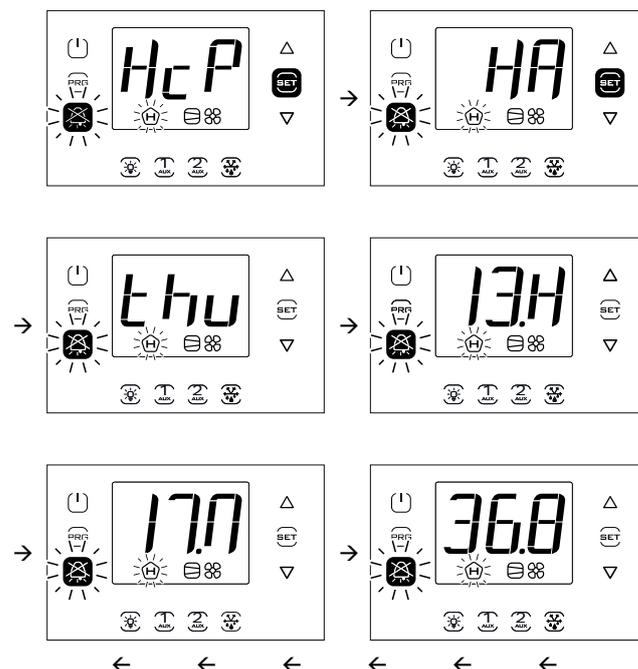
Procédure :

1. appuyer sur Set puis sur UP/DOWN pour afficher les paramètres du tableau suivant : il est possible de voir le nombre d'alarmes, la date correspondante et de procéder à leur effacement ;
2. appuyer sur Set pour afficher la date et l'heure de l'alarme ;
3. appuyer sur Prg jusqu'à ce que l'on revienne à l'affichage standard.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
HA	Date/heure de la dernière alarme HA	0	-	-	-
HA1	Date/heure de l'avant-dernière alarme HA	0	-	-	-
HA2	Date/heure de l'antépénultième alarme HA	0	-	-	-
Han	Nombre d'alarmes HA	0	0	15	-
HF	Date/heure de la dernière alarme HF	0	-	-	-
HF1	Date/heure de l'avant-dernière alarme HF	0	-	-	-
HF2	Date/heure de l'antépénultième alarme HF	0	-	-	-
HFn	Nombre d'alarmes HF	0	0	15	-
Hcr	Effacement des alarmes HACCP	0	0	1	-
	Action sur la variation 0→1 ou 1→0				

Toutes les alarmes sont affichées avec un texte qui défile, contenant le jour de la semaine, l'heure, les minutes et la température qui a déclenché l'alarme. Il s'agit d'une liste (file d'attente FIFO) où seules les 3 dernières alarmes restent mémorisées. En revanche, les compteurs des alarmes (HAn, HFn), une fois arrivés à 15, n'en comptent plus d'autres.

Exemple : alarme de type HA survenue jeudi à 13h17 avec une température relevée de 36,8 °C.



Remarque : La Figure se réfère à la navigation sur des modèles avec écran à simple ligne code WB000S*. Sur les modèles à double ligne code WB000D*, en plus de ce qui est indiqué, durant la navigation l'écran affiche sur la deuxième ligne, en défilement, le message « HACCP Alarms ».

3.5.2 Cycle continu

Pour l'explication du cycle continu, voir le chapitre 6.

Pour activer le cycle continu :

- le contrôle doit être allumé (ON) ;
- la valeur du paramètre « cc » doit être >0.

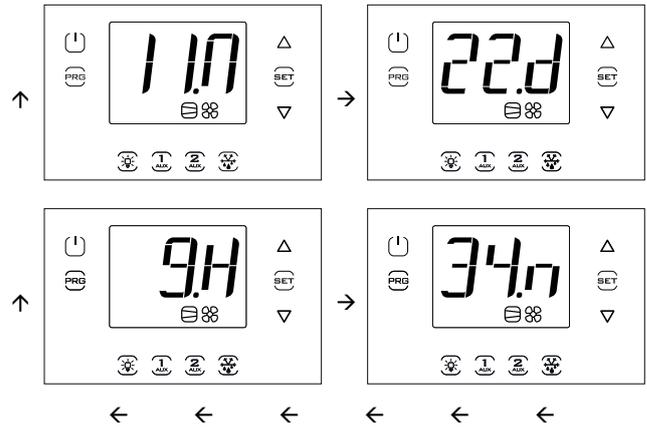
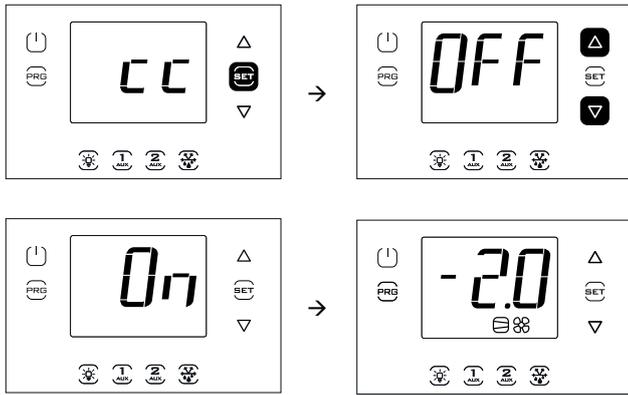
Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
cc	Durée d'un cycle continu	0	0	15	heure

Une fois entrés dans le menu multifonction (voir le par. précédent), sélectionner le libellé « cc » avec UP/DOWN.

ACTIVATION

Procédure :

1. appuyer sur Set ; le libellé « OFF » (cycle continu non actif) apparaît ;
2. appuyer sur UP/DOWN : le libellé « ON » apparaît ;
3. après 1 s environ, le contrôle revient à l'affichage standard et l'icône du compresseur apparaît, indiquant l'activation de la fonction.



Remarque : Les Figures se réfèrent à la navigation sur des modèles avec écran à simple ligne code WB000S*. Sur les modèles à double ligne code WB000D*, sur la deuxième ligne de l'écran apparaît, en défilement, le message « Continuous cycle ».

Remarque : le fait d'appuyer sur UP entraîne aussi bien l'effacement de la température maximale que de la température minimale enregistrée.

DÉSACTIVATION

Suivre les mêmes étapes que celles d'activation et configurer « OFF ».

Remarque : l'activation de la fonction cycle continu n'apparaît pas sur l'écran dans l'affichage standard.

Remarque : Les Figures se réfèrent à la navigation sur des modèles avec écran à simple ligne code WB000S*. Sur les modèles à double ligne code WB000D* :

- MAX --> Max temp recorder (en défilement)
- 36,9 --> Max
- 13.Y --> year
- 11.M --> month
- 22.d --> day
- 9.H --> hour
- 34.m --> minute

3.5.3 Monitoring de la température maximale et minimale

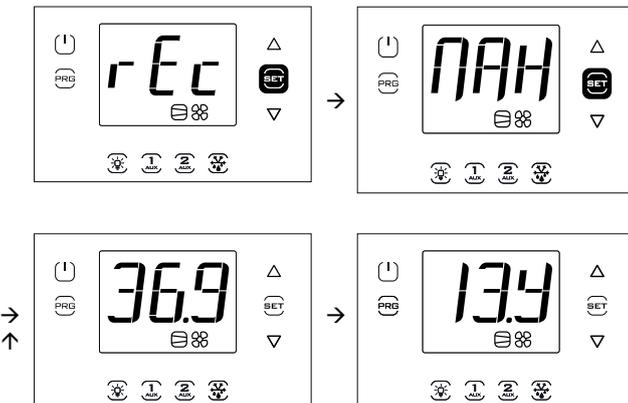
Le contrôle permet d'enregistrer en permanence la température minimale et maximale relevée par la sonde de régulation. Le monitoring est toujours actif. Les valeurs peuvent être remises à zéro, comme décrit ci-après.

Une fois entrés dans le menu multifonction (voir le par. précédent), sélectionner le libellé « rEc » avec UP/DOWN.

Procédure :

1. appuyer sur Set ; le libellé « MAX » (température maximale enregistrée) apparaît ; pour voir la température maximale, la date et l'heure d'enregistrement, passer au point 3, ou bien :
2. appuyer sur UP/DOWN : le libellé « MIn » (température minimale enregistrée) apparaît ;
3. appuyer sur Set : la valeur de la température maximale/minimale enregistrée et la date/heure de l'enregistrement (y = année, m = mois, d = jour, h = heure, m = minutes) apparaissent. Appuyer sur UP pour procéder à l'effacement (des deux températures), RES apparaît et le contrôle sort du menu, ou appuyer plusieurs fois sur Prg et sortir de l'affichage.

Exemple : température maximale enregistrée de 36,9 °C le 22/11/2013 à 9h34.



3.5.4 Affichage de l'état des entrées/sorties

Une fois entrés dans le menu multifonction (voir le par. précédent), sélectionner le libellé « I/O » avec UP/DOWN.

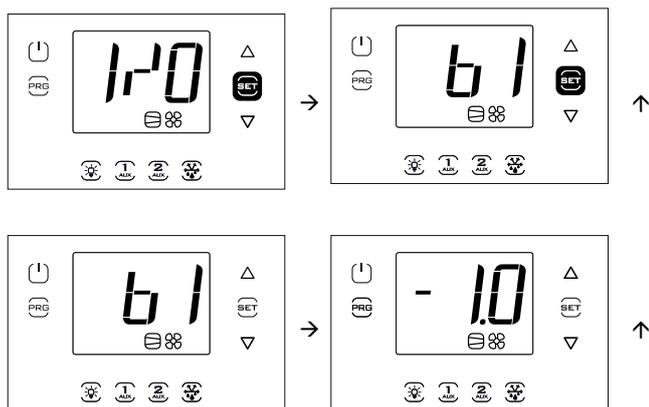
Procédure :

1. appuyer sur Set : le libellé « b1 » apparaît et correspond à la première sonde B1 ;
2. appuyer encore sur Set : apparaît alors la valeur lue par la sonde B1 en alternance avec le libellé b1 ;
3. appuyer sur Prg pour revenir au niveau supérieur ;
4. appuyer sur UP/DOWN et répéter les étapes 1)...3) pour afficher les entrées/sorties indiquées dans le tableau ;
5. appuyer une ou plusieurs fois sur Prg pour revenir à l'affichage standard.

Libellé	Description	Libellé	Description
b1	Entrée analogique 1	do6	Sortie numérique 6
b2	Entrée analogique 2	Y1	Sortie analogique 1
b3	Entrée analogique 3	ESu	Temp. aspiration EVD
b4	Entrée analogique 4	ESA	Temp. évaporation EVD
b5	Entrée analogique 5	ESH	Surchauffe EVD EVO
di1	Entrée numérique 1	ISu	Temp. aspiration EVD ICE
di2	Entrée numérique 2	ISa	Temp. évaporation EVD ICE
di3	Entrée numérique 3	ISH	Surchauffe EVD ICE
do1	Sortie numérique 1	U1	Sonde dégivrage Sd1 (mod. 3PH)
do2	Sortie numérique 2	U2	Sonde dégivrage auxiliaire Sd2 (module 3PH)
do3	Sortie numérique 3	U3	Sonde condensation Sc (mod. 3PH)
do4	Sortie numérique 4	dU4	Discontacteur (module 3PH)
do5	Sortie numérique 5	dU5	Pressostat haute/basse pression ou alarme Kriwan (module 3PH)

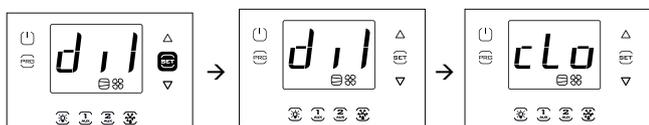
Remarque : les entrées/sorties numériques ouvertes sont affichées avec le libellé « oP » (=open), celles qui sont fermées avec le libellé « cLo » (=closed).

Exemple 1 : la sonde B1 mesure la température de -1,0 °C.



Remarque : Les Figures se réfèrent à la navigation sur des modèles avec écran à simple ligne code WB000S*. Sur les modèles à double ligne code WB000D*, en plus de ce qui est indiqué apparaît, en défilement, le message « Probe1 status ».

Exemple 2 : l'entrée numérique 1 est fermée.



Remarque : Les Figures se réfèrent à la navigation sur des modèles avec écran à simple ligne code WB000S%. Sur les modèles à double ligne code WB000D%, en plus de ce qui est indiqué apparaît, en défilement, le message « Digital input 1 status ».

3.5.5 Clé de mémoire USB

Chargement/téléchargement des paramètres

Opérations préliminaires :

1. enlever le cadre inférieur et introduire la clé USB ;
mettre le contrôle en position OFF.

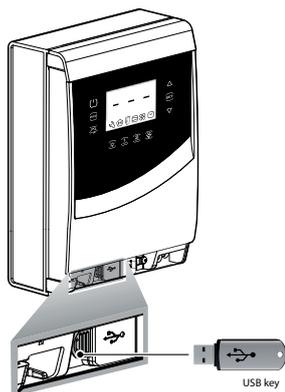


Fig. 3.d

Une fois entrés dans le menu multifonction (voir le par. précédent), sélectionner le libellé « USB » avec UP/DOWN.

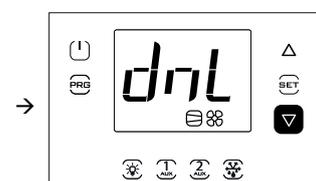
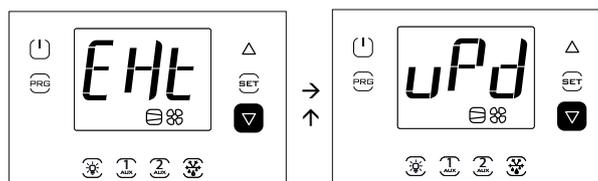
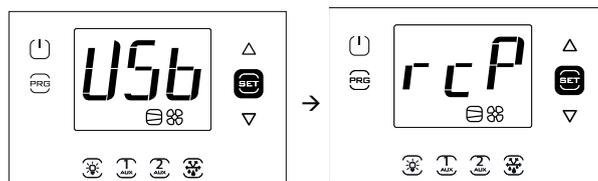
Procédure :

Appuyer sur Set : les commandes suivantes apparaissent en défilant avec UP/DOWN :

- rcP : appuyer sur Set pour confirmer
- EXT : appuyer sur Set pour sortir ;
- dnL : appuyer sur Set, le contrôle sauvegarde les 10 ensembles de paramètres dans la clé : r01...r10 ;
- uPd : appuyer sur Set, le contrôle charge les 10 ensembles de paramètres de la clé : r01...r10 ;

Remarque :

- les paramètres sont sauvegardés dans un fichier de texte de type .txt, qui l'on peut afficher sur l'ordinateur ;
- en ce qui concerne les informations d'allumage des LEDs, voir le chap. 2.10.



Remarque : Les Figures se réfèrent à la navigation sur des modèles avec écran à simple ligne code WB000S*. Sur les modèles à double ligne code WB000D*, en plus de ce qui est indiqué apparaît, en défilement, le message « recipes in USB device ».

Remarque : L'opération de téléchargement (chargement) télécharge (charge), en plus des 10 listes de paramètres, tous les autres paramètres (valeur unique pour l'ensemble des 10 listes).

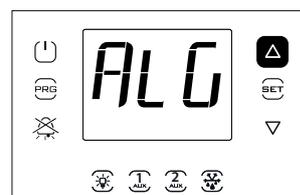
Téléchargement des alarmes enregistrées

À partir de la version de logiciel 1.5, il est possible de télécharger sur une clé USB les 64 dernières alarmes survenues et enregistrées par UltraCella, dans un ordre allant de la plus récente à la moins récente, dans un fichier csv. Quand la 64e alarme est enregistrée, la suivante prendra la place de la moins récente.

Les alarmes enregistrées et qui ne sont plus actives ne peuvent être affichées que par le terminal UltraCella Service, mais peuvent être téléchargées aussi bien du terminal que de l'interface à LED.

- Nom du fichier d'alarmes extraites : AlarmLog.csv

1. enlever le cadre inférieur et introduire la clé de mémoire USB. Les LEDs, rouge et verte, situées sur le côté de la clé s'allument alors une fois en séquence pour indiquer que l'unité reconnaît la clé de mémoire USB ;
2. appuyer sur Prg et Set pendant 2 s ; le premier menu apparaît : « HcP » ;
3. appuyer 4 fois sur UP jusqu'à atteindre la rubrique de menu « USB » ;
4. appuyer sur Set ; le premier sous-menu « rcP » apparaît ;
5. appuyer sur UP pour accéder au sous-menu « ALG » ;



6. appuyer sur SET pour confirmer le téléchargement des alarmes enregistrées. Le libellé « ALG » clignote pendant le téléchargement ; à l'issue du téléchargement le libellé « ALG » arrête de clignoter et la LED verte située à côté du port USB s'allume pour indiquer que la mise à jour a eu lieu ; pour une raison quelconque, en cas d'échec au

niveau de la procédure, l'icône alarme s'allume alors  sur l'écran ;
7. retirer la clé ; pour sortir du menu « ALG », appuyer deux fois sur PRG.

Remarque : Pour une raison quelconque, en cas d'échec de la procédure, à la sortie du menu, en plus de l'icône alarme  le message d'erreur « ALM » apparaît alors sur l'écran. Le message d'erreur sera éliminé quand le téléchargement d'alarmes suivant aura abouti avec succès ou quand le contrôle sera rallumé.

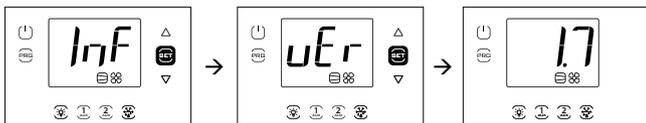
Exemple : enregistrement commencé le 2 avril 2014 à 10:30:00. Le journal des alarmes a été extrait avec la clé USB à 16:22:45 le même jour.
Start -> alarme survenue
Stop -> alarme arrêtée

TIME	ID	NAME	EVENT	VAR1	VAR2
2014-04-02 T10:30:00+00:00	11	ALARM_Ed1.Active	Start		
2014-04-02 T16:22:45+00:00	11	ALARM_Ed1.Active	Stop		

3.5.6 Informations

Dans le menu informations il est possible d'afficher :
• la révision du logiciel du contrôle.

Une fois entrés dans le menu multifonction (voir le chap. 3.4), sélectionner le libellé « InF » avec UP/DOWN.



Procédure :

- appuyer sur Set : le libellé « vEr » apparaît et correspond à la révision du logiciel ;
- appuyer encore sur Set : la révision du logiciel apparaît (ex. 1.7) ;
- appuyer une ou plusieurs fois sur Prg pour revenir à l'affichage standard.

Remarque : Les Figures se réfèrent à la navigation sur des modèles avec écran à simple ligne code WB0005*. Sur les modèles à double ligne code WB000D*, en plus de ce qui est indiqué apparaît, en défilement, le message « Application version ».

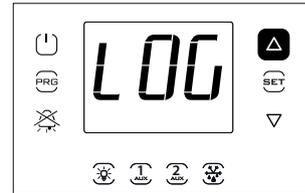
3.5.7 Fonction Data logging

UltraCella intègre dans le contrôle de la chambre, la fonction de Data logging (enregistrement des données), pouvant enregistrer la température lue par les deux sondes.

Comment télécharger les variables des températures enregistrées par UltraCella :

- enlever le cadre inférieur et introduire la clé de mémoire USB. Les LEDs, rouge et verte, situées sur le côté de la clé s'allument alors une fois en séquence pour indiquer que l'unité reconnaît la clé de mémoire USB ;
- appuyer sur Prg et Set pendant 2 s ; le premier menu apparaît : « HcP »
- appuyer UP ou DOWN jusqu'à atteindre la rubrique de menu « LoG » ;
- appuyer sur SET pour confirmer le téléchargement des températures enregistrées (fichier d'enregistrement) dans la clé USB. Le libellé « LoG » clignote pendant le téléchargement ; à l'issue du téléchargement le libellé « LoG » arrête de clignoter pour indiquer que ce dernier a eu lieu ; pour une raison quelconque, en cas d'échec au niveau de la

procédure, l'icône alarme s'allume alors  sur l'écran ; Le message d'erreur sera éliminé quand le téléchargement des températures suivant aura abouti avec succès ou quand le contrôle sera rallumé ;
5. retirer la clé ; pour sortir du menu « LoG », appuyer sur PRG et/ou SET.



Remarque : La figure se réfère à la navigation sur des modèles avec écran à simple ligne code WB0005%. Sur les modèles à double ligne code WB000D%, en plus de ce qui est indiqué, durant la navigation l'écran affiche le libellé « temp recorder » défilant sur la deuxième ligne.

Remarque : pour une raison quelconque, en cas d'échec de la procédure, à la sortie du menu, en plus de l'icône alarme  le message d'erreur « LoG » apparaît alors sur l'écran.

Le message d'erreur sera éliminé quand le téléchargement des températures suivant aura abouti avec succès ou quand le contrôle sera rallumé.

Configurez comme il convient les sondes à enregistrer au moyen des paramètres tr1 et tr2 et le temps d'échantillonnage au moyen du paramètre trc, l'unité commence à mémoriser les variables selon des temps trc exprimés en minutes (temps d'échantillonnage) d'une durée de 2 ans maximum chacune. Passé le délai de la deuxième année, le contrôle écrase les premiers échantillons sauvegardés.

Le journal des variables est disponible dans un fichier csv au moyen d'une clé USB, prêt à être analysé dans Excel ou d'autres programmes utilisés d'ordinaire.

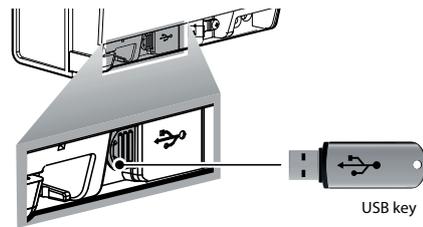


Fig. 3.e

Pour activer la fonction de Data logging, il est nécessaire de configurer la/les sonde/s à enregistrer (jusqu'à 2 au maximum) au moyen des paramètres tr1 et tr2. Le temps d'échantillonnage (pour les deux variables) peut être sélectionné entre 2 et 60 minutes (5 par défaut).

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
tr1	Sélection de la première température à enregistrer 0 = pas de journal 1 = Sv 2 = Sm (sonde lue par B1) 3 = Sr 4 = Sd1 5 = Sd2 6 = Sc 7 = SA 8 = Su (sonde humidité)	0	0	7	-
tr2	Sélection de la deuxième température à enregistrer 0 = pas de journal 1 = Sv 2 = Sm (sonde lue par B1) 3 = Sr 4 = Sd1 5 = Sd2 6 = Sc 7 = SA 8 = Su (sonde humidité)	0	0	7	-

trc	Temps d'échantillonnage enregistrement des températures	5	2	60	min
-----	---	---	---	----	-----

- Conduits enregistrés : les deux sondes de température sélectionnées par les paramètres tr1 et tr2
- Début de l'enregistrement : dès que le paramètre tr1 / tr2 est configuré à une valeur supérieure à 0. Le moment de la configuration est indiqué dans le journal avec le nom de l'évènement « Start »
- Temps d'échantillonnage : trc (en minutes) pour les deux variables
- Durée de l'enregistrement : elle dépend du temps d'échantillonnage trc et du numéro maximum d'échantillons Nrec qu'UltraCella peut enregistrer (209000) sur la base de la formule :

$$\text{Durée de l'enregistrement} = \text{Nrec} * \text{trc}$$

Temps d'échantillonnage (trc)	Durée de l'enregistrement
2 min	290 jours
5 min	726 jours (2 ans environ)
10 min	1451 jours (4 ans environ)
30 min	4353 jours (8 ans environ)
60 min	8708 jours (24 ans environ)

- Extraction de données : n'importe quelle clé USB commerciale peut être utilisée
- Nom de fichiers de journaux extraits : Log_UltraCella_1.csv pour la première variable sélectionnée par le paramètre tr1, Log_UltraCella_2.csv pour la deuxième température sélectionnée par le paramètre tr2
- Autres évènements : le journal indique aussi, outre l'évènement « Start », les évènements « Stop » (tr1=0 o tr2=0) et « Boot » (allumage ou redémarrage du contrôle)
- Format des données du journal : les données sont organisées en colonnes : date (au format standard ISO 8601), type d'évènement, valeur de la variable indiquée par Src1 (première variable) et Src2 (deuxième variable)

Exemple : enregistrement de la sonde de température Sv commencée le 2 avril 2014 à 17:19:49.

Les données ont été extraites avec une clé USB à 18h10 du même jour.

TIME	EVENT	Sv_Probe (°C)
2014/04/02 17:19:49	Boot	0
2014/04/02 17:24:49		25,2
2014/04/02 17:29:49		25,0
2014/04/02 17:34:49		24,6
2014/04/02 17:39:49		24,1
2014/04/02 17:44:49		21,9
2014/04/02 17:49:49		18,8
2014/04/02 17:54:49		15,1
2014/04/02 17:59:49		12,7
2014/04/02 18:04:49		10,1
2014/04/02 18:09:49		7,3

Tab. 3.f

3.5.8 Mise à jour du logiciel UltraCella depuis l'interface écran LED

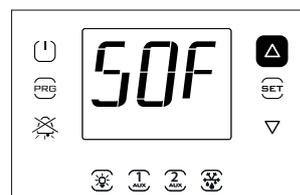
À partir de la version de logiciel 1.5 il est possible de faire la mise à jour du logiciel d'UltraCella, non seulement depuis le terminal UltraCella Service, mais aussi depuis l'interface LED.

Le fichier **upgrade.ap1**, nécessaire pour faire la mise à jour depuis l'interface LED UltraCella, doit être exclusivement fourni par le personnel CAREL.

Créer un dossier « upgrade » (mise à niveau) dans le répertoire principal de la clé USB. Copier le fichier upgrade.ap1 dans le nouveau dossier ;

6. enlever le cadre inférieur et introduire la clé de mémoire USB. Les LEDs, rouge et verte, situées sur le côté de la clé s'allument alors une fois en séquence pour indiquer que l'unité reconnaît la clé de mémoire USB ;
7. appuyer sur Prg et Set pendant 2 s ; le premier menu apparaît : « HcP » ;
8. appuyer UP ou DOWN jusqu'à atteindre la rubrique de menu « SOF » ;

9. appuyer sur SET pour confirmer la mise à jour du logiciel. Le libellé « SOF » clignote pendant la mise à jour ; à l'issue de la mise à jour le libellé « SOF » arrête de clignoter pour indiquer que cette dernière a eu lieu ; pour une raison quelconque, en cas d'échec au niveau de la procédure, l'icône alarme s'allume alors  sur l'écran ;
10. retirer la clé ; pour sortir du menu « LoG », appuyer sur PRG et/ou SET.

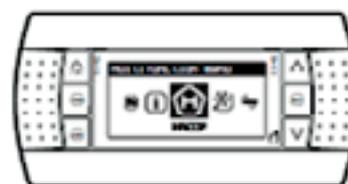


-  **Remarque :** La figure se réfère à la navigation sur des modèles avec écran à simple ligne code WB0005%. Sur les modèles à double ligne code WB000D%, en plus de ce qui est indiqué, durant la navigation l'écran affiche le libellé « Software update » défilant sur la deuxième ligne.

-  **Remarque :** Pour une raison quelconque, en cas d'échec de la procédure, à la sortie du menu, en plus de l'icône alarme  le message d'erreur « SOF » apparaît alors sur l'écran. Dans ce cas, UltraCella conserve le logiciel installé précédemment. Le message d'erreur sera éliminé quand la mise à jour suivante aura abouti avec succès ou quand le contrôle sera rallumé.

3.6 Sélection de la langue des textes

Les seuls textes pouvant varier en fonction de la langue sélectionnée sont ceux qui apparaissent dans les fenêtres du terminal UltraCella Service code PGDEWB0FZ*.



Sélection de la langue

1. Dans le terminal UltraCella Service, accéder au menu multifonction en appuyant sur la touche UP ;
2. L'icône HACCP apparaît. Appuyer sur UP ou DOWN jusqu'à atteindre l'icône « i » (information) ;
3. Appuyer sur SET pour accéder à la modification de la langue ;
4. Sélectionner la langue souhaitée (le logiciel version 1.6 dispose de l'italien, anglais, allemand, français et espagnol) en appuyant sur UP ou DOWN. Appuyer sur Set pour confirmer. La modification prend effet immédiatement ;
5. Appuyer deux fois sur ESC pour sortir du menu de sélection de la langue et revenir à la fenêtre d'affichage principale.

4. MISE EN SERVICE

4.1 Première mise en service

Après avoir effectué les branchements électriques (voir le chapitre Installation) et après avoir branché l'alimentation, les opérations restant à effectuer pour la mise en service du contrôle UltraCella dépendent du type d'interface utilisée, mais consistent en définitive à configurer certains paramètres concernant :

1. Le point de consigne et le différentiel ;
2. La configuration des sondes et des entrées numériques ;
3. La sélection du type de dégivrage et le fonctionnement des ventilateurs ;
4. La gestion de l'éclairage de la chambre.

Types d'interfaces :

- carte avec écran à LED : la configuration des paramètres est effectuée en utilisant l'écran et le clavier selon la procédure décrite dans le chap. 3 «Modification des paramètres». Comme alternative, il est possible de connecter le terminal graphique à distance « UltraCella Service Terminal » et entrer dans le menu de procédure guidée de la première mise en service (wizard) ;
- clé de mémoire USB : mettre le contrôle en mode OFF et charger les paramètres de programmation de la clé USB (commande uPd, UPLOAD, voir le chapitre 3) ;
- superviseur : pour faciliter le démarrage d'un nombre important de contrôles UltraCella en n'utilisant que le superviseur, il est possible de limiter l'opération du premier démarrage en ne configurant que l'adresse de réseau. La configuration est renvoyée à un autre moment en utilisant le superviseur.

Une fois la configuration terminée, il sera possible d'activer la régulation de la chambre au moyen de la touche ON/OFF.

4.2 Tableau des Paramètres à configurer pour la mise en service

Par	Description	Catég.	Def	Min.	Max.	U.M.
St	Point de consigne	CtL	0	r1	r2	°C/°F
rd	Différentiel	CtL	2.0	0.1	20	°C/°F
/P	Type B1...B3	Pro	0	0	2	-
/A2	Configuration B2	Pro	1	0	3	-
/A3	Configuration B3	Pro	0	0	5	-
/P4	Type B4	Pro	0	0	2	-
/A4	Configuration B4	Pro	0	0	4	-
/P5	Type B5	Pro	0	0	1	-
/A5	Configuration B5	Pro	0	0	5	-
A5	Configuration entréenumérique 2 (DI2)	ALM	0	0	15	-
A9	Configuration entréenumérique 3 (DI3)	ALM	0	0	15	-
d0	Type de dégivrage	dEF	0	0	3	-
dt1	Température de fin de dégivrage, évaporateur principal	dEF	4.0	-50.0	200.0	°C/°F
dP1	Durée maximale de dégivrage	dEF	30	1	250	min
dd	Durée d'égouttement après le dégivrage	dEF	2	0	30	min
Fd	Temps de post-égouttement	Fan	1	0	30	min
F3	Ventilateurs de l'évaporateur durant le dégivrage 0/1=allumés/éteints	Fan	1	0	1	-
C12	Temps sécurité compresseur interrupteur porte 0 = gestion porte désactivée	doL	5	0	5	min
d8d	Temps redémarrage compresseur, interrupteur porte	doL	30	c12	240	min
A3	Désactivation micro porte 0=activé 1=désactivé	doL	1	0	1	-
tLi	Retard extinction éclairage	doL	120	0	240	min
A4	Gestion éclairage 0 = interrupteur porte + touche éclairage 1 = touche éclairage	doL	0	0	1	-
c1	Temps minimum entre les allumages successifs du compresseur	CmP	6	0	30	min
c2	Temps minimum d'extinction du compresseur	CmP	3	0	15	min
c3	Temps minimum d'allumage du compresseur	CmP	3	0	15	min

Tab. 4.a

4.3 Mise en service des modèles avec écran simple ligne code WB000S*

UltraCella avec écran à simple ligne

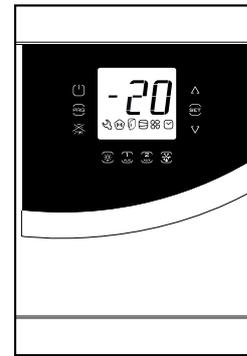
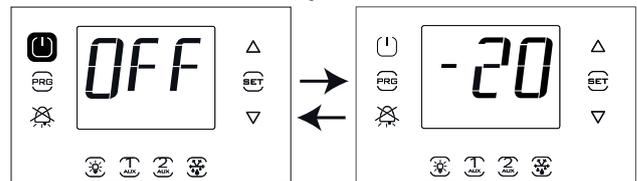
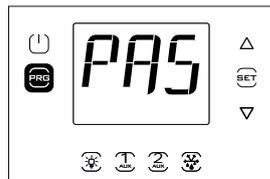


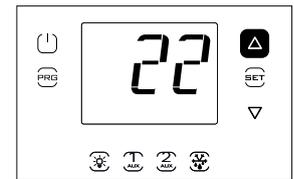
Fig. 4.a



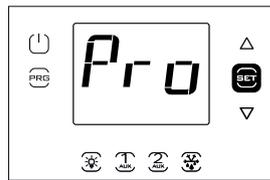
1. Il est conseillé de mettre le contrôle en mode OFF (appuyer sur la touche ON/OFF).



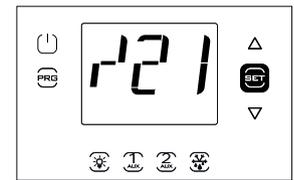
2. Appuyer sur Prg pendant 2 s : la demande du mot de passe (PAS) apparaît.



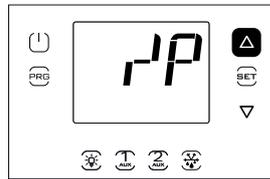
3. Appuyer sur UP et saisir le mot de passe : 22.



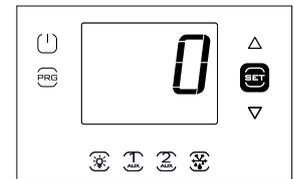
4. Appuyer sur Set : la première catégorie apparaît : Pro (Probes = sondes).



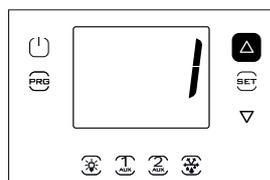
5. Appuyer sur Set : le premier paramètre apparaît : /21.



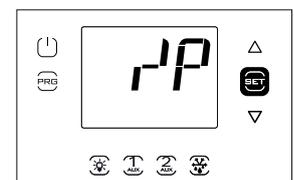
6. Appuyer plusieurs fois sur UP pour atteindre le paramètre /P.



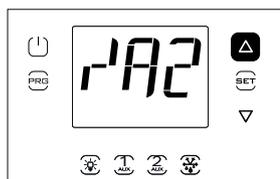
7. Appuyer sur Set pour établir la valeur du paramètre (voir les sélections dans le tableau des paramètres).



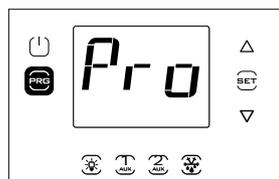
8. Appuyer sur UP pour modifier la valeur.



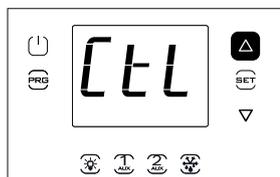
9. Appuyer sur Set pour confirmer et revenir au code du paramètre. À ce point, la nouvelle valeur est alors mémorisée dans le contrôle.



10. Appuyer sur UP pour passer aux paramètres /A2.../A5 ; effectuer la modification éventuelle.



11. Appuyer sur Prg pour revenir aux catégories de paramètres.



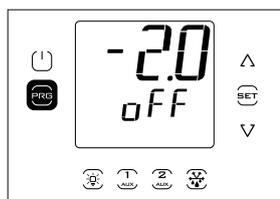
12. Appuyer sur UP pour passer à la catégorie Ctl et suivre les étapes précédentes pour configurer St et les paramètres suivants.

4.4 Mise en service des modèles avec écran double ligne code WB000D*

UltraCella avec écran à double ligne

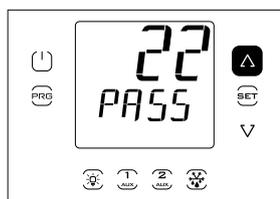
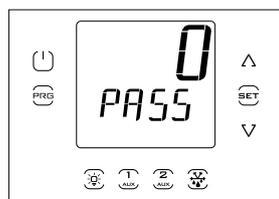


Fig. 4.b

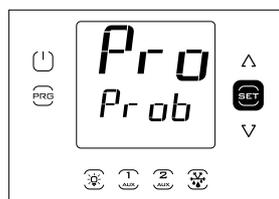


1. Il est conseillé de mettre le contrôle en mode OFF (appuyer sur la touche ON/OFF).

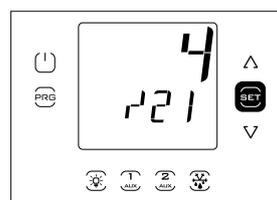
2. Appuyer sur Prg pendant 2 s : la demande du mot de passe (PASS) apparaît.



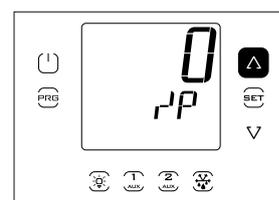
3. Appuyer sur UP/DOWN et saisir le mot de passe : 22.



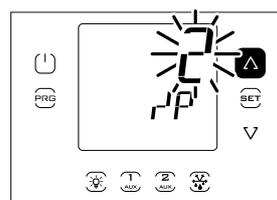
4. Appuyer sur Set : sur la deuxième ligne de l'écran apparaît, en défilement, le nom de la première catégorie de paramètres : Pro (Probes = sondes).



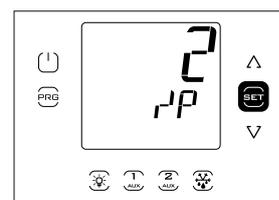
5. Appuyer sur Set : sur la deuxième ligne de l'écran apparaît, en défilement, le code et la description du premier paramètre de la catégorie : /21 – Probe1 meas. stab. ; sur la première ligne de l'écran apparaît la valeur actuelle du paramètre



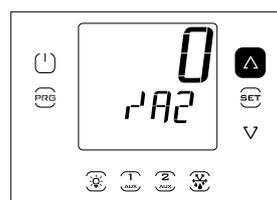
6. Appuyer plusieurs fois sur UP pour atteindre le paramètre /P. Sur la deuxième ligne de l'écran apparaît, en défilement, le code et la description du paramètre : /P – type B1 to B3 ; sur la première ligne de l'écran apparaît la valeur actuelle du paramètre.



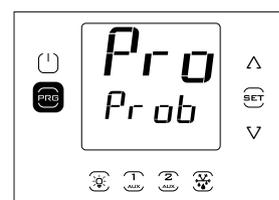
7. Appuyer sur Set et UP/DOWN pour établir la valeur souhaitée du paramètre.



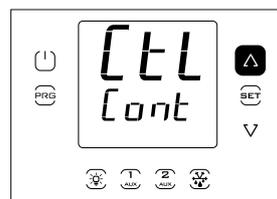
8. Appuyer sur Set pour confirmer. À ce point, la nouvelle valeur est alors mémorisée dans le contrôle.



9. Appuyer sur UP pour passer aux paramètres /A2.../A5 ; effectuer la modification éventuelle.



10. Appuyer sur Prg pour revenir aux catégories de paramètres.



11. Appuyer sur UP pour passer à la catégorie Ctl (sur la deuxième ligne apparaît, en défilement, le nom de la deuxième catégorie de paramètres : Control) et suivre les étapes précédentes pour configurer St et les paramètres suivants qui sont spécifiés dans le tableau précédent et dans le tableau des paramètres.

4.5 Mise en service avec le terminal UltraCella Service

UltraCella
with LED display



+



UltraCella Service terminal

Fig. 4.c

Si le contrôle UltraCella n'a jamais été configuré, dès que le terminal UltraCella Service est branché, le Wizard est proposé automatiquement. Il est toutefois possible d'entrer dans le menu Wizard et répéter la procédure guidée de la première mise en service.

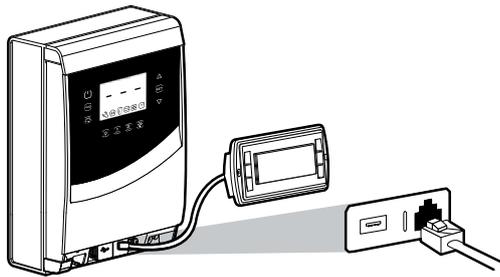


Fig. 4.d

Enlever le cadre inférieur et connecter le Service Terminal au contrôle.

4.5.1 Première mise en service

S'il s'agit du premier allumage, après avoir branché le Service Tool, le Wizard est proposé automatiquement. Sélectionner la langue souhaitée et répondre aux questions pour configurer les autres paramètres.



Fig. 4.e

4.5.2 Procédure répétée de la première mise en service

La procédure de la première mise en service peut être répétée en accédant au menu Wizard.

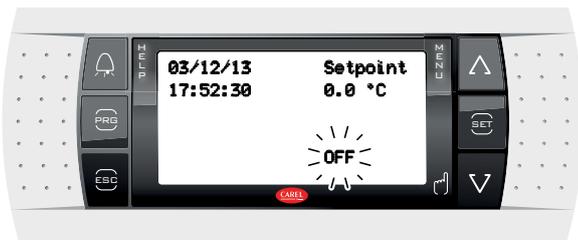


Fig. 4.f

1. Mettre le contrôle en mode OFF (appuyer sur DOWN et sélectionner l'icône On/Off; appuyer 2 fois sur Set et sur UP pour mettre le contrôle en mode OFF; appuyer 2 fois sur Esc pour quitter)



Fig. 4.g

2. Pour entrer dans le mode Programmation : appuyer sur Prg et saisir le Mot de passe : 1234

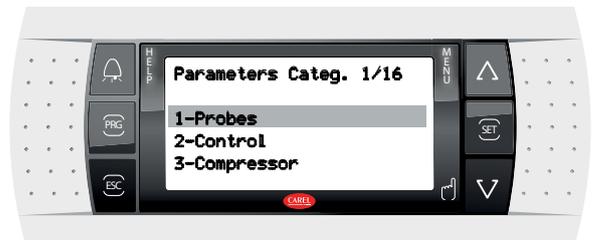


Fig. 4.h

3. Appuyer sur DOWN jusqu'à atteindre le menu « Wizard »

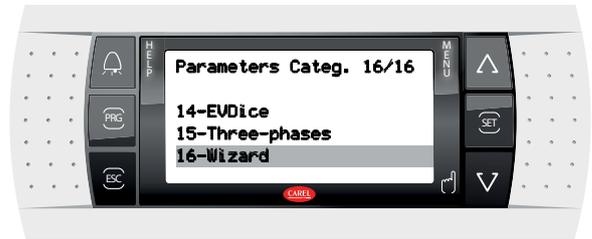


Fig. 4.i

4. Confirmer avec Set



Fig. 4.j

5. Appuyer sur Up et Set pour entrer dans la procédure guidée de la première mise en service.

4.6 Démarrage : fonctions principales

4.6.1 Point de consigne et différentiel

La sortie de référence correspond à la sortie du compresseur (CMP). Le point de consigne et le différentiel déterminent les températures d'activation et désactivation du compresseur. La sonde de régulation est la sonde virtuelle Sv. Au démarrage (par défaut) elle correspond à la sonde B1. Lorsque la température n'est pas uniforme à l'intérieur de la chambre, on peut configurer (en mettant /4 >0) le contrôle pour qu'il régule sur une sonde « virtuelle » obtenue de la moyenne de 2 points de mesure (sondes B1 et B2).

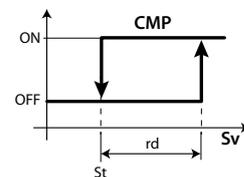


Fig. 4.k

Légende

St	Point de consigne	rd	Différentiel
Sv	Sonde virtuelle	CMP	Compresseur

Remarque : voir le paragraphe « 6.3 Point de consigne » pour les options liées à la variation du point de consigne

4.6.2 Configuration des sondes

Les contrôles UltraCella disposent d'un maximum de 5 entrées analogiques, dont 3 peuvent être configurées en tant que sondes de température (sondes NTC, NTC à haute température, PT1000), la quatrième en tant que sonde de température ou entrée 0...10 V, la cinquième peut être configurée en tant qu'entrée 4...20 mA ou 0...5 Vrat.

Entrées analogiques	Type
B1	NTC10 kΩ à 25 °C, range -50T90 °C, NTC extended range, NTC50 kΩ à 25°C, range 0T150 °C ; PT1000, 1000 Ω à 0 °C, range -50T90 °C
B2	
B3	
B4	NTC10 kΩ à 25 °C, range -50T90 °C, NTC extended range, NTC50 kΩ à 25 °C, range 0T150 °C 0...10 V
B5	
	4...20 mA, 0...5 Vrat, 0,5...4,5Vrat

Tab. 4.b

Ci-après sont indiqués les paramètres et les sélections.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
/P	Type B1...B3 0 = NTC Standard Range -50T90 °C 1 = NTC Enhanced Range 0T150 °C 2 = PT1000	0	0	2	-
/P4	Type B4 0 = NTC Standard Range -50T90 °C 1 = NTC Enhanced Range 0T150 °C 2 = 0...10 V	0	0	2	-
/P5	Type B5 0 = 4...20 mA 1 = 0...5 Vrat 2 = 0,5...4,5Vrat	0	0	0	-

4.6.3 Attribution de fonction sondes B1, B2, B3, B4, B5

Le contrôle, à l'intérieur de la chambre, peut utiliser les sondes :

- refoulement ;
- reprise ;
- dégivrage, placée dans l'évaporateur, de préférence là où la glace résiste le plus ;
- condenseur, utilisée pour protéger le compresseur de la haute pression quand le condenseur est bloqué ou quand le ventilateur du condenseur est défectueux.

La sonde B1 est configurée en tant que sonde d'ambiance et sa fonction n'est pas modifiable.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
/A2	Configuration B2	1	0	3	-
	0 Manquante				
	1 Sonde dégiv. 1 (Sd)				
	2 Sonde reprise (Sr)				
3 Sonde 2 température générique					
/A3	Configuration B3	0	0	5	-
	0 Manquante				
	1 Sonde dégiv. 2 (Sd2)				
	2 Sonde clim.. (Sc)				
	3 Sonde dégiv. 1 (Sd1)				
	4 Sonde d'ambiance (SA)				
5 Sonde 3 température générique					
/A4	Configuration B4	0	0	4	-
	0 Manquante				
	1 Sonde température ambiante (SA)				
	2 Sonde d'humidité				
	3 Sonde 4 température générique				
4 Sonde 4 humidité générique					
/A5	Configuration B5	0	0	5	-
	0 Manquante				
	1 Sonde humidité				
	2 Sonde 5 température générique				
	3 Sonde 5 humidité générique				
	4 Sonde 5 pression générique				
5 Sonde pression de condensation (Scp)					

Pour la sonde B4, si elle est configurée en tant qu'entrée 0...10 V (/P4=2) et pour la sonde B5, il est possible de configurer les valeurs logiques à utiliser dans la régulation correspondant aux valeurs physiques de fond d'échelle de lecture.

Par.	Description	Def	Min	Max	U.M.
/4L	Valeur minimale sonde 4 (uniquement pour entrée 0...10 V)	0	-50,0	/4H	-
/4H	Valeur maximale sonde 4 (uniquement pour entrée 0...10 V)	100,0	/4L	200,0	-
/5L	Valeur minimale sonde 5	0	-50,0	/5H	-
/5H	Valeur maximale sonde 5	100,0	/5L	999	-

Exemple : si l'entrée B5 est connectée à un capteur de pression avec sortie 4...20 mA dans la plage -1...9,3 bars, configurer

- /5L = -1,0

- /5H = 9,3

Dans ce cas, quand la sonde lira la valeur de 12 mA, la valeur associée à la lecture de B5 sera 4,1 (moitié de l'échelle).

4.6.4 Correction de lecture des sondes

Les valeurs lues par les sondes peut être corrigées en ajoutant/ôtant un décalage à la mesure avec les paramètres /c1.../c5.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
/c1	Décalage B1	0	-20,0	20,0	-
/c2	Décalage B2	0	-20,0	20,0	-
/c3	Décalage B3	0	-20,0	20,0	-
/c4	Décalage B4	0	-20,0	20,0	-
/c5	Décalage B5	0	-20,0	20,0	-

Le décalage pourrait nécessiter les exigences HACCP. Dans ce cas, le décalage devrait être calculé en utilisant un outil calibré. La modification de ces paramètres, influençant la mesure et l'affichage sur l'écran, risque de ne pas être autorisée. En cas de doute, consulter le responsable de la Sécurité alimentaire ou de la gestion de l'Installation.

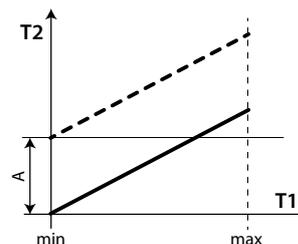


Fig.4.1

Légende

T1	Température lue par la sonde
T2	Température lue par la sonde après la correction avec un décalage
A	Valeur de décalage
min., max.	Plage de mesure

HACCP - ATTENTION

La modification de ces paramètres, influençant la mesure et l'affichage, risque de ne pas être autorisée dans certaines applications ou nécessiter des autorisations spécifiques étant donné qu'elle peut influencer les opérations prévues par le système HACCP. En cas de doute, consulter le responsable de la Sécurité alimentaire ou de la gestion de l'Installation.

4.6.5 Entrées numériques



Remarque: l'entrée numérique 1(DI1) est dédiée par défaut à l'interrupteur de porte mais peut être configuré comme DI2 et DI3

Si l'interrupteur de porte n'est pas utilisé (par exemple relié à DI1), il est possible de le désactiver en paramétrant A3=1 et A11=5 (valeur par défaut) ou d'associer à DI1 une autre fonction, voir le tableau 4b.

Si l'on n'utilise pas l'interrupteur porte, il est possible de désactiver l'entrée DI1, qui ne pourra pas être utilisé pour d'autres fonctions, en mettant A3=1 (valeur de défaut)

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
A3	Désactivation micro porte 0= activé 1= désactivé	1	0	1	-

Si A3=0 et que le micro porte n'est pas connecté, le contrôle active alors l'icône « porte ouverte ». Pour éviter toute indication incorrecte, sélectionner A3=1 ou court-circuiter la broche 21 (DI1) avec une des broches GND. Plusieurs contacts peuvent être connectés aux entrées numériques multifonction pour activer différents types de fonctions, comme les alarmes, activation/début de dégivrage, pressostat de basse pression, etc...

Attention : afin de garantir la sécurité de l'unité en cas d'alarmes graves, il faut pré-équiper l'unité de tous les éléments de sécurité électromécaniques nécessaires pour garantir son bon fonctionnement.

**Fonctionnalités des entrées numériques DI1, DI2 et DI3
PARAMÈTRES A11, A5, A9**

Sélection	Contacts	
	OUVERT	FERMÉ
0 = Pas actif	-	-
1 = alarme externe immédiate	actif	pas actif
2 = Ne pas sélectionner	-	-
3 = activation dégivrage	pas actif	actif
4 = début de dégivrage	pas actif	actif
5 = Interr.porte	actif	Non activé
6 = ON/OFF à distance	OFF	ON
7 = Modification du point de consigne (r4-r5) depuis inter.	Non activé	actif
8 = pressostat de basse pression	état basse pression	état normal
9 = Ne pas sélectionner	-	-
10 = Ne pas sélectionner	-	-
11 = Ne pas sélectionner	-	-
12 = activation sortie aux	désactivée	activée
13 = Ne pas sélectionner	-	-
14 = activation cycle continu	Ouverture contact (désactivation)	Fermeture contact (activation)
15 = alarme depuis fonction générique (seulement DI2 et DI3)	actif / non activé	actif / non activé
16 = marche/arrêt dégivrage	stop (arrêt)	start (démarrage)
17 = alarme grave	actif	Non activé

Tab. 4.c

Ci-après sont indiqués les paramètres se rapportant à l'explication des sélections relatives à A5 et A9.

1 = Alarme externe immédiate

Application : alarme externe nécessitant une intervention immédiate (par exemple, alarme de haute pression ou protection thermique du compresseur). L'activation de l'alarme provoque :

- l'apparition du signal sur l'écran (« IA ») ;
 - l'activation du buzzer, s'il est activé ;
 - l'activation du relais d'alarme, s'il est sélectionné ;
- entraîne les actions suivantes sur les actionneurs :
 - compresseur : il fonctionne selon les valeurs attribuées au paramètre « A6 » (blocage du compresseur par l'alarme externe).
 - ventilateurs : ils continuent à fonctionner selon les paramètres des ventilateurs (« F »).

Remarque :

- lors de l'extinction du compresseur, le temps minimum d'allumage du compresseur (c3), n'est pas respecté ;
- si plus d'1 entrée numérique est configurée en tant qu'alarme immédiate, l'alarme est déclenchée quand l'une des entrées est ouverte ;

2 = Ne pas sélectionner

3 = Activation dégivrage

Application : une demande éventuelle de dégivrage survenue avec le contact ouvert restera en attente jusqu'à la fermeture de ce dernier.

A11/A5/A9 = 3

Contact	Dégivrage
Ouvert	Pas activé
Fermé	Activé (le début du dégivrage continue à être déterminé par le contrôle)

Fermé avec dégivrage actif	À l'ouverture éventuelle de l'entrée numérique, le dégivrage est immédiatement interrompu et l'unité reprend le fonctionnement normal (sans effectuer les phases d'égouttement ou de post-égouttement). La LED commence à clignoter en indiquant qu'il reste la demande de dégivrage, en attente de la prochaine activation (lors de la fermeture successive du contact), quand le dégivrage sera complètement effectué.
----------------------------	--

Tab. 4.d

Remarque : cette fonction est utile pour empêcher que les unités exposées au public dégivent durant leur ouverture.

4 = Début de dégivrage par contact externe

Application : cette fonction est utile en de dégivrages synchronisés nécessaires sur plusieurs unités ou bien commandés manuellement par un contact externe. Pour les réaliser, il suffit de connecter un minuteur cyclique, mécanique ou électronique, à l'entrée numérique sélectionnée. Il est possible de connecter plusieurs unités à un même minuteur et de régler des valeurs différentes pour le paramètre d5 (retard de dégivrage de l'entrée multifonction) pour éviter des dégivrages simultanés.

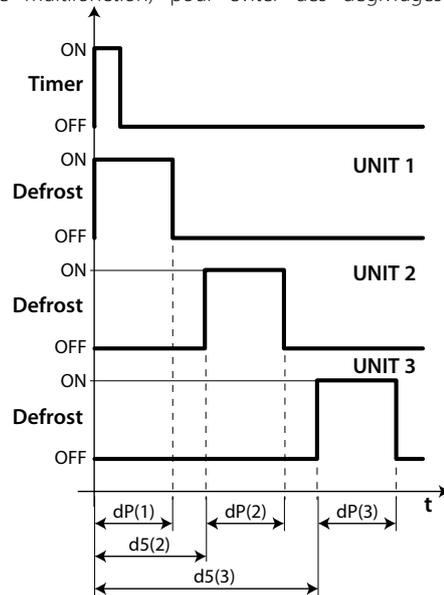


Fig. 4.m

Légende

dP	Durée maximale de dégivrage
UNIT 1...3	Unité 1...3
d5	Retard de dégivrage de l'entrée numérique
t	Temps

5 = interrupteur porte (voir paramètre A3)

6 = On/Off à distance

L'entrée numérique peut aussi être programmée comme ON/OFF à distance. Quand le contrôle est en mode OFF :

- la température est affichée en alternance avec le message « OFF » ; le minuteur interne correspondant au paramètre « dl » est mis à jour. Si « dl » expire et que la machine est en mode OFF, le contrôle effectue un dégivrage lorsqu'on la rallume ;
- les relais auxiliaires réglés en tant que sortie auxiliaire et éclairage restent actifs, les autres sorties auxiliaires sont éteintes ;
- le buzzer et le relais d'alarme sont éteints ;
- le contrôle n'effectue pas la régulation, le dégivrage, le cycle continu, le signal des alarmes de température et toutes les autres fonctions ;
- les temps de protection du compresseur sont respectés ;

Au rallumage du contrôle toutes les fonctions sont réactivées, sauf :

- le dégivrage à l'allumage ;
- le retard du compresseur et les ventilateurs d'allumage.

Remarque : la fonction ON/OFF de l'entrée numérique externe est prioritaire par rapport à celle du clavier et du superviseur.

7 = Modification du point de consigne (r4-r5) depuis interrupteur

Les points de consigne de température et /ou d'humidité peuvent être modifiés par entrée numérique en ajoutant un décalage de température (r4) et/ou d'humidité (r5) :

Entrée numérique ouverte	Entrée numérique fermée
Point de consigne courant (température) = St	Point de consigne courant (température) = St + r4
Point de consigne courant (humidité) = StH	Point de consigne courant (humidité) = StH + r5

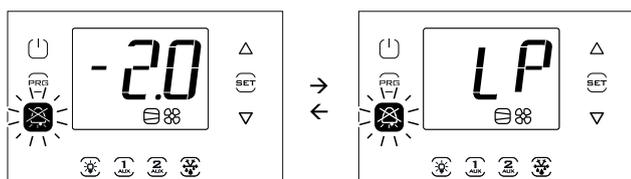
Lorsque l'entrée numérique (par exemple, DI2 =7) est fermée, le point de consigne courant (par exemple, de température) passe de St à St+r4 et le bouton SET sur l'écran (ou le message « Setpoint » (point de consigne) sur pGD) commence à clignoter. Lorsque l'entrée numérique est ouverte, le point de consigne retourne à sa valeur initiale et le bouton SET s'éteint.

8 = Pressostat de basse pression

En configurant A5/A9=8 il est possible de gérer le pressostat de basse pression. L'alarme de basse pression « LP » est signalée quand le pressostat de basse pression commute :

- durant la régulation normale, avec le compresseur actif et la fonction de pump down désactivée (c7=0)
- avec la fonction de pump down activée (c7 >0), si la vanne de pump down est ouverte et le compresseur actif.

Le signal de l'alarme de basse pression est retardé selon le temps configuré par le biais du paramètre A7. L'alarme de basse pression « LP » entraîne l'extinction du compresseur.



9, 10, 11 = Ne pas sélectionner

12 = Sortie auxiliaire

En configurant H1/H5 = 2, la sortie correspondante AUX1/AUX2 est activée par la touche AUX1/AUX2 ou par DI si elle est sélectionnée. En outre, il est possible d'utiliser, en alternative, une entrée numérique DI1, DI2 ou DI3 (configurer A11, A5 ou A9 = 12) pour piloter la sortie AUX1 ou AUX2. Dans ce cas, la touche et l'entrée numérique ont la même priorité en ce qui concerne l'allumage.

13 = Ne pas sélectionner

14 = Activation cycle continu

Activation : passage du contact de position ouverte à fermée ;

Désactivation : passage du contact de la position fermée à ouverte.

15 = Alarme depuis une fonction générique

Les entrées numériques DI2 et DI3 peuvent être associées à des alarmes particulières grâce aux fonctions génériques et peuvent être actives avec l'entrée ouverte ou fermée (voir paragraphe Fonctions génériques).

16 = marche/arrêt du dégivrage par contact externe

Application : un dispositif externe permet de démarrer le dégivrage (à la fermeture de l'entrée numérique) et de l'arrêter par la suite (ouverture de l'entrée numérique). L'ouverture de l'entrée numérique est suivie par le temps d'égouttement selon le paramètre dd.

Remarque :

- Suite au démarrage du dégivrage, si l'ouverture de l'entrée numérique ne se produit pas avant le temps dP1, le dégivrage se termine à temps et l'alarme Ed1 s'affiche (dégivrage achevé pour timeout).
- L'ouverture de l'entrée numérique ne provoque pas le démarrage du dégivrage seulement si la température de la sonde de dégivrage (par exemple, B2) est supérieure à dt1 (température fin de dégivrage de l'évaporateur principal).
- Si un dégivrage séparé sur double évaporateur (d13=1) et la marche/arrêt du dégivrage par contact externe sont configurés, le dégivrage a lieu simultanément sur les deux évaporateurs.

17 = alarme grave

Application : alarme externe qui provoque la désactivation immédiate des sorties d'UltraCella (sauf si configurées comme lumière/alarme) pour prévenir une situation de danger. Utilisable, par exemple, pour arrêter le compresseur suite à l'activation de l'alarme « Homme dans chambre froide » ou pour désactiver les résistances de chauffage en cas de déclenchement d'un dispositif de protection externe.

L'activation de l'alarme provoque :

- la signalisation à l'écran (« SA ») ;
 - l'activation du buzzer, s'il est activé ;
 - l'activation du relais d'alarme, s'il est sélectionné ;
- Entraîne les actions suivantes sur les actionneurs :
- L'extinction immédiate de toutes les sorties (désactivation des relais), sauf celles configurées comme lumière et/ou alarme.

Remarque :

- lors de l'extinction du compresseur, le temps minimum d'allumage du compresseur (c3) n'est pas respecté, ni le temps de fonctionnement relatif au paramètre A6 (blocage du compresseur depuis l'alarme externe).
- si plus d'1 entrée numérique est configurée comme alarme grave, l'alarme est déclenchée quand l'une des entrées est ouverte.

4.6.6 Type de dégivrage

UltraCella permet de gérer les types de dégivrage suivants, en fonction de la configuration du paramètre d0 :

- à résistance en température ;
- au gaz chaud en température ;
- à résistance temporisée ;
- au gaz chaud temporisé.

Plus toute explication supplémentaire, voir le chap. 6.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
d0	Type de dégivrage	0	0	3	-
	0 À résistance en température				
	1 Au gaz chaud en température				
	2 À résistance temporisée				
	3 Au gaz chaud temporisé				
dt1	Température de fin de dégivrage, évaporateur principal	4.0	-50.0	200.0	°C/°F
dP1	Durée maximale de dégivrage	30	1	250	min

4.6.7 Ventilateurs d'évaporateur

Durant les périodes d'égouttement (paramètre dd > 0) et de post-égouttement (paramètre Fd > 0), les ventilateurs d'évaporateur sont toujours éteints. Ceci est utile pour permettre à l'évaporateur de revenir à la température après le dégivrage. Il est possible de forcer l'allumage des ventilateurs d'évaporateur durant la régulation (paramètre F2) et durant le dégivrage (paramètre F3). Voir le chap. 6.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
dd	Temps d'égouttement après le dégivrage (ventilateurs éteints)	2	0	30	min
F2	Ventilateurs d'évaporateur avec compresseur éteint	30	0	60	-
F3	Ventilateurs d'évaporateur durant le dégivrage 0/1=allumés/éteints	1	0	1	-
Fd	Temps de post-égouttement (ventilateurs éteints)	1	0	30	min

4.6.8 Ouverture porte

Au cas où la porte est restée ouverte, le signal est transmis au contrôle par l'interrupteur de porte (si A3=1, l'entrée numérique DI1, déjà configuré en tant qu'interrupteur de porte, est désactivé). Quand la porte est ouverte, les ventilateurs d'évaporateur sont éteints s'ils sont configurés à une vitesse fixe (F0=0,1), sinon ils fonctionneront à la vitesse minimale sélectionnée par le paramètre F7 (si F7<50) s'ils sont configurés à une vitesse variable (F0=2) ; le compresseur continue à fonctionner pendant le temps « c12 », puis s'éteint. Une fois le délai « d8d » passé depuis l'ouverture de la porte, le compresseur et les ventilateurs d'évaporateur recommenceront à fonctionner et l'erreur « dor » apparaît.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
c12	Temps sécurité compresseur, interrupteur porte 0 = gestion porte désactivée	5	0	5	min
d8d	Temps redémarrage compresseur, interrupteur porte	0	0	240	min

Cas particuliers (figures 4.n et 4.o) :

- pour désactiver l'alarme porte, mettre d8d=0. Si d8d = 0, c12 est aussi considéré =0 ;
- pour ne conserver que la phase 2 (figure), où le compresseur est allumé, et supprimer la phase 3 où le compresseur/ventilateur d'évaporateur est éteint, mettre d8d=c12 ;
- pour ne conserver que la phase 3 (figure), c12=0 ;
- durant la phase 3, le compresseur peut être en fonction si :
 1. le pump down est activé ;
 2. l'on active le dégivrage au gaz chaud.

Remarque : Si l'entrée numérique de l'interrupteur porte DI1 est désactivé (A3=1) :

- Les paramètres C12 et d8d perdent leur sens, à partir du moment où le contrôle ne pourra pas savoir si la porte est ouverte ou fermée

• L'icône porte ouverte  sera toujours éteinte

Compresseur allumé avant l'ouverture de la porte

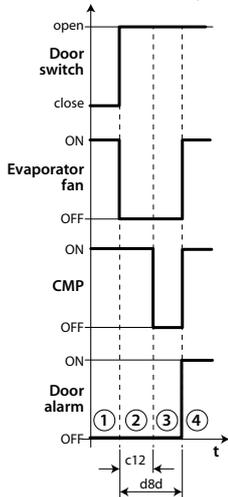


Fig. 4.n

Compresseur éteint avant l'ouverture de la porte

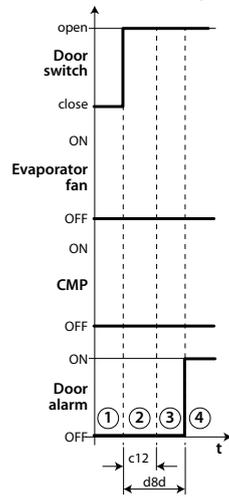


Fig. 4.o

Légende

t	Temps
Door_sw	Interrupteur porte
Evap_fan	Ventilateur évaporateur
CMP	Compresseur
Dor alarm	Alarme porte « dor »

Remarque: afin que les temps configurés deviennent immédiatement opérationnels, il faut éteindre et rallumer le contrôle. Dans le cas contraire, la temporisation deviendra opérationnelle lors de l'utilisation suivante, en phase de configuration des minuteurs internes.

4.6.9 Gestion du compresseur

- c1 détermine le temps minimum entre 2 allumages consécutifs du compresseur ;
- c2 établit le temps minimum d'extinction du compresseur ;
- c3 établit le temps minimum d'allumage du compresseur.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
c1	Temps minimum entre les allumages consécutifs du compresseur	6	0	15	min
c2	Temps minimum d'extinction du compresseur	3	0	15	min
c3	Temps minimum d'allumage du compresseur	3	0	15	min

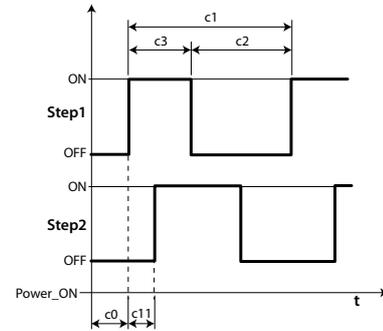


Fig. 4.p

Remarque : le paramètre c2 est utilisé pour garantir l'équilibrage de la pression après l'arrêt du compresseur et pour éviter le blocage au redémarrage suivant des compresseurs qui n'ont pas suffisamment de couple au démarrage.

4.7 Gestion éclairage

L'éclairage peut être géré :

- par l'interrupteur porte (si A3=0) et/ou par la touche éclairage ;
- uniquement par la touche éclairage.

Ci-après sont indiqués les paramètres impliqués.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
tLi	Éclairage allumé avec porte ouverte	120	0	240	min
A4	Gestion éclairage	0	0	1	-
	0 Interrupteur porte + touche éclairage 1 Touche éclairage				

Remarque : si le contrôle est en mode OFF, la sortie éclairage est uniquement commandée par la touche éclairage. Si le contrôle est en mode ON, l'éclairage est commandé par l'interrupteur porte + la touche éclairage ou seulement la touche éclairage selon la configuration du paramètre A4.

4.7.1 Interrupteur porte + touche éclairage

Si A4=1 l'éclairage est allumé/éteint uniquement avec la touche éclairage. L'état ouvert / fermé de la porte est ignoré. Si A4=0, quand la porte de la chambre est ouverte, l'éclairage est toujours allumé. Quand la porte est fermée, l'éclairage peut être allumé ou éteint avec la touche éclairage. Une fois allumé, l'éclairage s'éteindra automatiquement après le temps tLi.

GESTION DE L'ÉCLAIRAGE PAR L'INTERRUPTEUR PORTE ET LA TOUCHE ÉCLAIRAGE

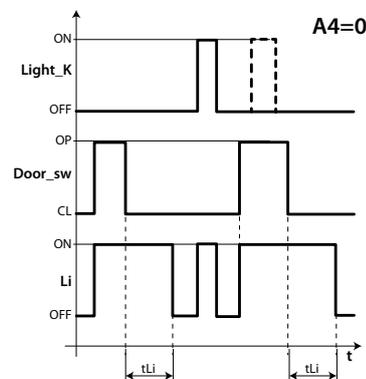


Fig. 4.q

Légende

Light_k	Touche éclairage
Li	Éclairage
Door_sw	Interrupteur porte
tLi	Retard extinction éclairage
t	temps

4.8 Autres paramètres de configuration

Les paramètres de configuration doivent être réglés durant la première mise en service du contrôle et concernent :

- le réglage de la date/heure ;
- la stabilité de la mesure des sondes analogiques ;
- l'affichage du point décimal sur le contrôle ;
- l'adresse série pour la connexion au réseau de supervision ;
- le type de protocole du port série BMS pour la connexion au réseau de supervision ;
- l'unité de mesure de la température (°C / °F) et de la pression (bar/psi), la désactivation du clavier, des touches et du buzzer ;
- l'affichage sur l'écran durant le dégivrage.

Réglage de la date/heure

Voir l'exemple 2 au chap. 3.

Stabilité de la mesure des sondes analogiques

Elle définit le coefficient du filtre utilisé pour stabiliser la mesure de la température. Les valeurs basses du paramètre permettent au capteur de réagir rapidement aux variations de température, toutefois la lecture devient plus sensible aux dérangements. Les valeurs hautes ralentissent la réponse mais garantissent une protection plus importante au niveau des dérangements, à savoir une lecture plus stable et plus précise.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
/21	Stabilité mesure sonde 1	4	0	9	-
/22	Stabilité mesure sonde 2	4	0	9	-
/23	Stabilité mesure sonde 3	4	0	9	-
/24	Stabilité mesure sonde 4	4	0	9	-
/25	Stabilité mesure sonde 5	4	0	9	-

Affichage à l'écran

Sur les modèles avec écran simple ligne code WB0005* il est possible d'afficher une seule grandeur, pouvant être sélectionnée par le paramètre /t1.

Sur les modèles avec écran double ligne code WB000D* et sur le terminal UltraCella Service, il est possible d'afficher deux grandeurs, la première pouvant toujours être sélectionnée par le paramètre /t1, la deuxième par le paramètre /t2

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
/t1	Variable 1 à l'écran	1	0	14	-
0	Aucune	8	B2		
1	Sonde virtuelle	9	B3		
2	Sonde refoulement	10	B4		
3	Sonde reprise	11	B5		
4	Sonde dégiv. 1	12	Sc		
5	Sonde dégiv. 2	13	Point de consigne des ventilateurs de condenseur à vitesse variable		
6	Set point temp.				
7	B1	14	Set point umidité		
/t2	Variable 2 à l'écran	6	0	24	-
0	Aucune	13	surchauffe (EVD EVO)		
1	Sonde virtuelle	14	ouverture vanne % (EVD EVO)		
2	Sonde refoulement	15	ouverture vanne step (EVD EVO)		
3	Sonde reprise	16	Sc		
4	Sonde dégiv. 1	17	Sd1 (3PH mod.)		
5	Sonde dégiv. 2	18	Sd2 (3PH mod.)		
6	Set point temp.	19	Sc (3PH mod.)		
7	B1	20	Point de consigne des ventilateurs de condenseur à vitesse variable		
8	B2				
9	B3	21	Surchauffe (EVDice)		
10	B4	22	Ouverture vanne % (EVDice)		
11	B5	23	Ouverture vanne étagée (EVDice)		
12	rd	24	Set point umidité		

Adresse série (paramètre H0)

H0 attribue une adresse au contrôle pour la connexion série à un système de supervision et/ou téléassistance.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
H0	Adresse série	193	0	247	-

Tab. 4.e

À partir de la version du logiciel 1.5, les deux protocoles CAREL et Modbus sont disponibles sur le port série BMS et peuvent être sélectionnés par le paramètre H7.

 **Remarque :** pour le protocole Carel, la valeur maximale de H0 est 207 ; pour le protocole Modbus la valeur maximale est 247.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
H7	Protocole série BMS 0= protocole CAREL 1= Protocole Modbus	0	0	1	-

Tab. 4.f

À partir de la version du logiciel 1.7 il est possible de sélectionner la vitesse, le numéro de bit de stop et la parité du port BMS à travers les paramètres H10, H11 et H12 ; le numéro de bit est toujours fixé à 8.

Par.	Description	Déf.	Min	Max	U.M.
H10	Vitesse de communication BMS bit/s	4	0	9	-
0	1200	5	38400		
1	2400	6	57600		
2	4800	7	76800		
3	9600	8	115200		
4	19200	9	375000		
H11	Nombre de bit de stop BMS	2	1	2	-
1	1 bit di stop				
2	2 di bit di stop				
H12	Parité BMS	0	0	2	-
1	dispari				
2	pari				

 **Remarque :** pour activer la modification, il est nécessaire d'éteindre et rallumer l'unité.

Unité de mesure de la température et affichage du point décimal

Le contrôle permet :

- de sélectionner l'unité de mesure de la température entre les degrés Celsius (°C) ou Fahrenheit (°F) ;
- d'activer/désactiver l'affichage du point décimal et le buzzer.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
/St	Unité de mesure de la température 0/1 = °C pour les températures et Bar pour les capteurs de pression / °F pour les températures et psi pour les capteurs de pression de l'EVD s'il est prévu	0	0	1	-
/5P	Unité de mesure de la pression 0/1 = bar/psi	0	0	1	-
/6	Affichage du point décimal 0/1 = oui/non	0	0	1	-
H4	Buzzer 0/1=activé/désactivé	0	0	1	-

Désactivation du clavier

Il est possible d'interdire l'accès à certaines fonctionnalités liées à l'utilisation du clavier, par exemple la modification des paramètres et du point de consigne lorsque le contrôle est exposé au public.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
H6	Configuration blocage touches du terminal 0 = toutes les touches sont activées 255 = toutes les touches sont désactivées	0	0	255	-

Tableau de configuration

FONCTION	par. H6
Modification du point de consigne	1
Dégivrage	2
-	4
Sortie AUX1	8
PRG+SET (menu)	16
Sortie AUX2	32
Gestion On/Off	64
Gestion éclairage	128

Tab. 4.g

Exemple : pour désactiver les fonctions d'activation des sorties AUX1 et AUX2, régler H6 = 8+32 = 40.

4.9 Démarrage du module Ultra EVD

WM00ENNI00, WM00EUN000, WM00EUK000: Connecter UltraCella au module EVD en série selon le schéma électrique de la figure 2.k, et se référer au tableau des paramètres pour la configuration du driver EVD EVO. Le module sera actif au moment où il sera activé par UltraCella en réglant P1=1.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
P1	Activation communication module EVD EVO 1 = Module EVD activé	0	0	1	-

WM00ENSI00, WM00ENS000, WM00EUS000, WM00EUC000 :

1. Utilisation de l'écran EVD EVO pour la configuration du driver

Effectuer le branchement électrique d'une sortie auxiliaire de l'UltraCella AUX1 ou AUX2 à l'entrée numérique DI1 de l'EVD EVO et configurer les paramètres comme suit :

- H1=7 (pour AUX1) ou bien H5=7 (pour AUX2) -> deuxième compresseur retardé
- C11=0 -> retard activation deuxième compresseur = 0

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
H1	Configuration sortie AUX1 7 = Compresseur retardé	1	0	15	-
H5	Configuration sortie AUX2 7 = Compresseur retardé	1	0	15	-
C11	Retard démarrage deuxième compresseur 0 = démarrage instantané avec sortie compresseur principal	4	0	250	s

De cette façon, la sortie auxiliaire sera configurée en tant que commande du compresseur en contact libre de potentiel, adapté pour être connecté à l'entrée numérique DI1 du driver EVD EVO. Aucune configuration n'est nécessaire dans UltraCella.

2. Configuration du driver EVD EVO depuis UltraCella

Connecter UltraCella au module EVD en série selon le schéma électrique de la figure 2.k, et se référer au tableau des paramètres pour la configuration du driver EVD EVO. Le module sera actif au moment où il sera activé par UltraCella en réglant P1=1.

S'il est connecté en série, les paramètres du driver pourront seulement être visualisés (pas modifiés) par l'écran local de l'EVD EVO. Une fois que le driver (paramètre P1=1) est activé, ses paramètres seront ceux qui seront communiqués par UltraCella, conformément au tableau des paramètres suivant (uniquement modifiables par UltraCella) ; les paramètres éventuellement configurés précédemment par le biais de l'écran de l'EVD EVO seront perdus.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
P1	Activation communication module EVD 1 = Module EVD activé	1	0	1	-

Tableau des paramètres EVD

Les paramètres suivants correspondant au driver EVD peuvent être configurés par UltraCella

Catégorie : Evd

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.	
P1	Activation communication avec le module EVD EVO 0/1=activé/désactivé	0	0	1	-	
P1t	Type sonde S1	0	0	3	-	
	0 RAZ. 0-5 V					2 4-20 mA à distance
	1 4-20 mA					3 4-20 mA externe
P1M	Valeur maximale sonde S1	12,8	-20	200	bar/psi	
P1n	Valeur minimale sonde S1	-1	-20	200	Bar/psi	

PVt	Type vanne	1	1	22	-
	1 Carel exv	12	Sporlan seh 100		
	2 Alco ex4	13	Sporlan seh 175		
	3 Alco ex5	14	Danfoss ets 12,5 - 25b		
	4 Alco ex6	15	Danfoss ets 50b		
	5 Alco ex7	16	Danfoss ets 100b		
	6 Alco ex8 330 hz recommandé par CAREL	17	Danfoss ets 250		
	7 Alco ex8 500 hz spécifié Alco	18	Danfoss ets 400		
	8 Sporlan sei 0,5-11	19	Deux Carel exv connectées entre elles		
	9 Sporlan ser 1,5-20	20	Sporlan ser(i) g, j, k		
	10 Sporlan sei 30	21	Danfoss ccm 10-20-30		
11 Sporlan sei 50	22	Danfoss ccm 40			
PH	Type de réfrigérant	3	1	40	-
	1 R22	15	R422D	29	R455A
	2 R134a	16	R413A	30	R170
	3 R404A	17	R422A	31	R442A
	4 R407C	18	R423A	32	R447A
	5 R410A	19	R407A	33	R448A
	6 R507A	20	R427A	34	R449A
	7 R290	21	R245FA	35	R450A
	8 R600	22	R407F	36	R452A
	9 R600A	23	R32	37	R508B
	10 R717	24	HTR01	38	R452B
	11 R744	25	HTR02	39	R513A
	12 R728	26	R23	40	R454B
	13 R1270	27	R1234yf		
14 R417A	28	R1234ze			
PrE	Type de régulation principale	2	1	4	-
	1 comptoir/chambre froide avec centrale à distance				
	2 comptoir/chambre frigo avec compresseur intégré				
	3 comptoir/chambre frigo perturbé				
	4 comptoir/chambre frigo à CO ₂ sous-critique				
P0	Adresse Modbus EVD	198	1	247	-
P3	Point de consigne de surchauffe	10	-72	324	K
P4	Gain proportionnel	15	0	800	-
P5	Temps intégral	150	0	999	s
P6	Temps dérivé	2	0	800	s
P7	LowSH: seuil de basse surchauffe	3	-72	324	K
P8	Low SH: temps intégral	600	0	800	s
P9	LowSH: retard alarme de basse surchauffe	600	0	999	s
PL1	LOP: seuil pour basse température évap.	-50	-60	200	°C/°F
PL2	LOP: temps intégral	600	0	800	s
PL3	LOP: retard alarme basse température évaporation	600	0	999	s
cP1	Position initiale vanne au début de la régulation (pourcentage)	50	0	100	%
PM1	MOP: seuil de pression max. évap.	50	-60	200	°C/°F
PM2	MOP: temps intégral	600	0	800	sec
PM3	MOP: retard alarme pression max. évap.	10	0	999	sec
Pdd	Retard post-dégivrage (seulement pour driver simple)	10	0	60	min
PSb	Position de la vanne en stand-by (veille)	0	0	100	step
PMP	Activation positionnement manuel	0	0	1	-
PMu	Position vanne manuelle	0	0	999	step
Pnr	Réinitialisation EVD réglage 0 -> 1 Réinitialisation de tous les paramètres EVD EVO	0	0	1	-
PLt	Décalage stop smooth lines	2.0	0.0	10.0	°C/°F
PHS	Décalage maximum smooth lines	15.0	0.0	50.0	°C/°F
PSP	Coefficient proportionnel smooth lines	5.0	0.0	100.0	°C/°F
PSI	Temps intégral smooth lines	120	0	1200	s
PSd	Temps dérivé smooth lines	0	0	100	s
PSM	Activation smooth lines (0=NON - 1=OUI)	0	0	1	/

4.10 Démarrage EVDice

Connecter UltraCella au pilote EVDice via une ligne série conformément au schéma électrique sur la figure 2.0 et se référer au tableau des paramètres 4.e suivant pour la configuration du pilote EVDice.

Avec la version du **logiciel 1.7 de UltraCella**, une nouvelle gestion du pilote EVDice a été introduite :

- Possibilité de configurer les paramètres du pilote EVDice depuis l'interface utilisateur UltraCella (écran LED intégré ou terminal UltraCella Service) et/ou depuis l'interface utilisateur écran LED local du pilote EVDice.
- Sauvegarde des configurations personnalisées du pilote EVDice à travers signature : dès que la communication est activée, UltraCella " signe " EVDice en écrivant un nombre aléatoire entre 1 et 65 000 dans un registre du pilote. De cette manière, il sera possible de discriminer entre :
 - EVDice préalablement configuré
 - EVDice " nouveau " (par ex. remplacé suite à une panne)

3 cas peuvent se présenter :

Nouvelle installation / Nouveau équipement / EVDice installé sur un équipement en un deuxième temps : dans ce dernier cas, la signature sur UltraCella sera initialement 0 -> les paramètres actifs seront ceux du pilote EVDice et UltraCella générera une nouvelle signature. Procéder comme il suit:

1. Confirmer la présence d'un EVDice en établissant IPE=1 (communication avec EVDice activée), ou en répondant « oui » à une question spécifique sur le wizard via le terminal UltraCella Service ; UltraCella signera EVDice de manière à créer le couplage contrôle-pilote ;
2. L'alarme IEC (erreur configuration avec EVDice) est déclenchée et le réglage (ainsi que le compresseur) sont bloqués (UltraCella impose le paramètre ICG=0, EVDice désactivé pour le réglage). Configurer les paramètres EVDice en fonction de l'application via le wizard, ou paramètre par paramètre depuis l'interface écran LED ;
3. Une fois tous les paramètres nécessaires de EVDice configurés, établir ICG=1 pour activer le réglage. Le réglage ICG=1 réinitialise l'alarme IEC.

Remplacement de EVDice pour panne / d'autres causes :

1. UltraCella aura une signature différente de 0 (car préalablement configuré pour gérer un EVDice), tandis que EVDice aura une signature différente de celle de UltraCella (0 si nouveau, différent de 0 si provenant d'un autre équipement). Dans ce dernier cas, les paramètres initialement actifs seront ceux de UltraCella (les paramètres dans UltraCella relatifs au pilote EVDice seront copiés dans EVDice). Procéder comme il suit :
 - À ce stade, l'alarme IEM (erreur de décalage EVDice) est active pour signaler à l'utilisateur qu'un élément du système a été changé. Si nécessaire, modifier les paramètres EVDice en fonction de l'application via le wizard, ou paramètre par paramètre depuis l'interface écran LED ;
 - Le réglage est également actif avec l'alarme IEM active ; pour désactiver l'alarme, appuyer sur le bouton  de l'écran LED UltraCella.
2. UltraCella aura une signature égale à 0 (car nouveau ou préalablement non configuré pour communiquer avec un EVDice), tandis que EVDice sera singé (signature différente de 0). Dans ce dernier cas, les paramètres initialement actifs seront ceux de EVDice (les paramètres relatifs au pilote EVDice seront copiés dans UltraCella). Le cas est tout à fait similaire au cas d'une nouvelle installation / nouveau équipement:
 - Confirmer la présence d'un EVDice en établissant IPE=1 (communication avec EVDice activée), ou en répondant « oui » à une question spécifique sur le wizard via le terminal UltraCella Service ; UltraCella signera EVDice de manière à créer le couplage contrôle-pilote ;
 - L'alarme IEC (erreur configuration avec EVDice) est déclenchée et le réglage (ainsi que le compresseur) sont bloqués (UltraCella impose le paramètre ICG=0, EVDice désactivé pour le réglage). Configurer les paramètres EVDice en fonction de l'application via le wizard, ou paramètre par paramètre depuis l'interface écran LED ;
 - Une fois tous les paramètres nécessaires de EVDice configurés, établir ICG=1 pour activer le réglage. Le réglage ICG=1 réinitialise l'alarme IEC.

Remplacement d'UltraCella pour panne / d'autres causes :

UltraCella aura une signature égale à 0 (car nouveau ou préalablement non configuré pour communiquer avec un EVDice), tandis que EVDice sera singé (signature différente de 0). Dans ce dernier cas, les paramètres initialement actifs seront ceux de EVDice (les paramètres relatifs au pilote EVDice seront copiés dans UltraCella). Le cas est tout à fait similaire au cas d'une nouvelle installation / nouveau équipement.

Par.	Description	Déf.	Min	Max	U.M.
IPE	Activation réglage avec EVDice 0/1 = désactivé/activé	0	0	1	-
ICG	Activation communication avec EVDice 0/1 = désactivé/activé	0	0	1	-

 **Remarque:** Jusqu'à ce que IPE=0 (communication avec EVDice désactivée), les seuls paramètres visibles sur l'écran LED intégré d'UltraCella sont : IPE, IrE (mode de fonctionnement EVDice), IP3 (point de consigne surchauffe), PH (type de réfrigérant) et In1 (adresse série de EVDice depuis UltraCella)

 **Remarque:** La signature dans EVDice peut être réinitialisée à travers la procédure de réinitialisation depuis l'interface LED intégrée (voir manuel EVDice cod. +0300037EN)

 **Remarque:** Ce qui a été décrit ci-dessus est compatible avec la version 1.4 du microprogramme d'EVDice ; la version du logiciel 1.7 de UltraCella conserve également la compatibilité avec les versions du microprogramme EVDice précédentes. En particulier, les alarmes IEC et IEM seront toujours désactivées, les paramètres IPE et ICG auront toujours la même valeur et UltraCella ne générera aucune signature

 **Remarque:** Dans la version du logiciel 1.7 d'UltraCella, la version du microprogramme d'EVDice est lue uniquement en présence du paramètre IPE=1 (communication avec EVDice activée)

Tableau des paramètres EVDice

Les paramètres suivants correspondant au pilote EVDice peuvent être configurés par UltraCella - Catégorie : ICE

Nom du paramètre dans EVDice	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.	Type	Nom du paramètre dans UltraCella (écran LED)	Présence dans UltraCella Service pGD	Présence dans l'assistant (UltraCella Service pGD)
-	Activation EVDice 0/1 = non activé / activé	0	0	1	-	Avancé	IPE	✓	✓
Mode de fonctionnement	1= Vitrine /chambre froide canalisées 2= Climatiseur/chiller avec échangeur à plaques 3= Climatiseur/chiller avec échangeur à faisceau tubulaire 4= Climatiseur/chiller avec échangeur à batterie à ailettes 5= Réservé 6= Réservé	1	1	6 (modes 2, 3, 4, 5 et 6 sélectionnables uniquement par UltraCella service pGD)	-	Première configurat.	IrE	✓	✓
Surchauffe	Point de consigne de surchauffe	11	C1	99	K	Première configurat.	IP3	✓	✓
Type de gaz	1 R22 15 R422D 29 R455A 2 R134a 16 R413A 30 R170 3 R404A 17 R422A 31 R442A 4 R407C 18 R423A 32 R447A 5 R410A 19 R407A 33 R448A 6 R507A 20 R427A 34 R449A 7 R290 21 R245FA 35 R450A 8 R600 22 R407F 36 R452A 9 R600A 23 R32 37 R508B 10 R717 24 HTR01 38 R452B 11 R744 25 HTR02 39 R513A 12 R728 26 R23 40 R454B 13 R1270 27 R1234yf 14 R417A 28 R1234ze	3	1	40	-	Première configurat.	IPH	✓	✓
S1	Type de sonde S1 1=-1...4,2 barg 2=0,4...9,3 barg 3=-1...9,3 barg 4=0...17,3 barg 5=0,85...34,2 barg 6=0...34,5 barg 7=0...45 barg 8=-1...12,8 barg 9=0...20,7 barg 10=1,86...43,0 barg 11= Réservé	3	1	11	-	Avancé	IS1	✓	✓
CP	PID : gain proportionnel	15	0	800	-	Avancé	ICP	✓	-
ti	PID : temps intégral	150	0	999	sec	Avancé	Iti	✓	-
C1	Protection LowSH : seuil	5	-9	IP3	°C/°F	Avancé	IC1	✓	-
C2	Protection LowSH : temps intégral	15	0	800	sec	Avancé	IC2	✓	-
C3	Protection LOP : seuil	-50	-121	C5	°C/°F	Avancé	IC3	✓	-
C4	Protection LOP : temps intégral	0	0	800	sec	Avancé	IC4	✓	-
C5	Protection MOP : seuil	50	C3	392	°C/°F	Avancé	IC5	✓	-
C6	Protection MOP : temps intégral	20	0	800	sec	Avancé	IC6	✓	-
C7	Protection MOP : seuil inhibition	30	-121	200	°C/°F	Avancé	IC7	✓	-
C8	Seuil d'alarme basse température d'aspiration	-121	-392	200	°C/°F	Avancé	IC8	✓	-
IA	Activation modification mode de fonctionnement 0/1 = activé/non activé	0	0	1	-	Avancé	IIA	✓	-
U1	Activation positionnement manuel vanne 0/1 = activé/non activé	0	0	1	-	Avancé	IU1	✓	-
U2	Position vanne manuelle	0	0	999	step	Avancé	IU2	✓	-
U3	Paliers réglage vanne : 1/2 = palier 480/960	1	1	2	-	Avancé	IU3	✓	✓
U4	Ouverture vanne au départ (rapport capacité évaporateur/vanne)	50	0	100	%	Avancé	IU4	✓	-
n1	Adresse série	99	1	99	-	Avancé	In1	✓	✓
-	Activation de la regulation de EVDice 0/1 = non activé / activé	0	0	1	-	Avancé	ICG	✓	✓

Tab. 4.h

 **Remarque** : si EVDice a un écran à deux chiffres, pour afficher ses paramètres dans UltraCella la lettre « I » a été ajoutée à chaque code de paramètre : ex. S1 -> IS1

 **Remarque** : tous les paramètres de EVDice sont visibles à la fois depuis l'interface utilisateur LED et depuis le terminal UltraCella Service (pGD).

4.11 Démarrage module Ultra 3PH Evaporator

Le module d'expansion Ultra 3PH Evaporator doit être configuré par UltraCella.

1. S'assurer que, à l'intérieur du module Ultra 3PH Evaporator, les commutateurs DIP de l'expansion I/O sont positionnés comme indiqué sur la figure suivante (paramétrage d'usine, par défaut) :

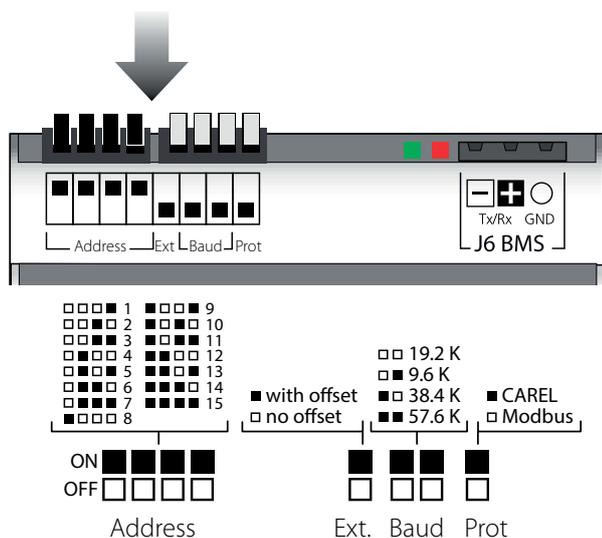


Fig. 4.r

qui correspond à la configuration suivante :

- Address = 15
 - No offset
 - Baudrate = 19 200bits/s
 - Protocole = Modbus
2. Dans UltraCella, accéder à la catégorie paramètres « 3PH »
 3. S'assurer que les deux premiers paramètres ont les valeurs suivantes (réglage d'usine, par défaut) :
 - cH1 = 15 (Address)
 - cH2 = 0 (Offset)
 4. Pour le module d'expansion triphasé Evaporator, configurer (réglage d'usine, par défaut)
 - cH3 = 0
 5. Si vous souhaitez connecter la sonde de dégivrage principale et auxiliaire dans le module Ultra 3PH Evaporator, configurez respectivement :
 - cA1 = 1
 - cA2 = 1
 Pour le module Ultra 3PH Evaporator, ne pas tenir compte du paramètre cA3
 6. Activer le module 3PH Evaporator en configurant :
 - cEn = 1

Remarque : Pour garantir la communication entre UltraCella et le module d'expansion, l'adresse de réseau de l'expansion I/O et le paramètre cH1 dans UltraCella doivent être réglés sur la même valeur (par défaut 15).

Attention :

Ce réglage des commutateurs DIP de l'expansion I/O (auquel correspond l'adresse série 15) est actif à partir de novembre 2015 et garantit la communication ("plug-and-play") avec les UltraCella dont la version du logiciel est 1.7 (valeur par défaut cH1=15).

Les modules d'expansion produits avant novembre 2015 ont, comme réglage par défaut, adresse 1 (configuration différente des commutateurs DIP par rapport à celle indiquée en figure). Les UltraCella dont la version du logiciel est précédente à la version 1.7 ont, comme réglage par défaut, cH1=1. Dans certains cas, il sera donc nécessaire d'aligner les deux configurations manuellement.

4.11.1 Paramètres (UltraCella)

UltraCella dispose d'un sous-ensemble de paramètres dédiés à la configuration dans le module Ultra 3PH Evaporator.

Catégorie : 3PH

Par	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
cH1	Module 3PH adresse série	15	1	247	-
cH2	Module 3PH offset adresse série	0	0	232	-
cH3	Type de module Triphasé 0 = Evaporator - 1 = Full	0	0	1	-
cA1	Branchement sonde Sd1 0 = dans UltraCella 1 = dans module 3PH	0	0	1	-
cA2	Branchement sonde Sd2 0 = dans UltraCella 1 = dans module 3PH	0	0	1	-
cA3	Branchement sonde Sc (uniquement Full module) 0 = dans UltraCella 1 = dans module 3PH	0	0	1	-
cEn	Activation module 3PH 0 = désactivé - 1 = activé	0	0	1	-

Tab. 4.i

4.11.2 Fonctionnement

Le module d'expansion Ultra 3PH Evaporator doit être associé à UltraCella (code WB0005% ou WB000D%). Le module renferme les actionneurs de puissance pour gérer directement les éléments utilisateurs triphasés de l'évaporateur, mais la logique d'activation et de régulation se trouve dans UltraCella.

Le tableau ci-dessous indique précisément où peuvent être branchées les sondes et les charges.

Remarque :

- Même si les charges triphasées doivent être branchées physiquement au module Ultra 3PH Evaporator, UltraCella conserve sa configuration relais standard.

Entrée	Connexion	
	UltraCella	Module Ultra 3PH Evaporator
Sonde d'ambiance	✓	-
Sonde dégivrage Sd1	✓	-
	-	✓
Sonde dégivrage évaporateur auxiliaire Sd2	✓	-
	-	✓

Sortie	Module Ultra 3PH Evaporator	
	UltraCella	Module Ultra 3PH Evaporator
Commande compresseur/ autorisation unité moteur de condensation/ Vanne solénoïde	✓ (1PH)	✓ (1PH)
Résistances dégivrage	✓ (1PH)	✓ (3PH)
Ventilateurs d'évaporateur	✓ (1PH)	✓ (3PH)
Éclairage	✓ (1PH)	-
AUX1	✓ (1PH)	✓ (1PH)
AUX2	✓ (1PH)	-

Tab. 4.j

4.12 Démarrage module Ultra 3PH Full

Le module d'expansion Ultra 3PH Full doit être configuré par UltraCella.

1. S'assurer que, à l'intérieur du module Ultra 3PH Full, les commutateurs DIP de l'expansion I/O sont positionnés comme indiqué sur la figure suivante (paramétrage d'usine, par défaut) :

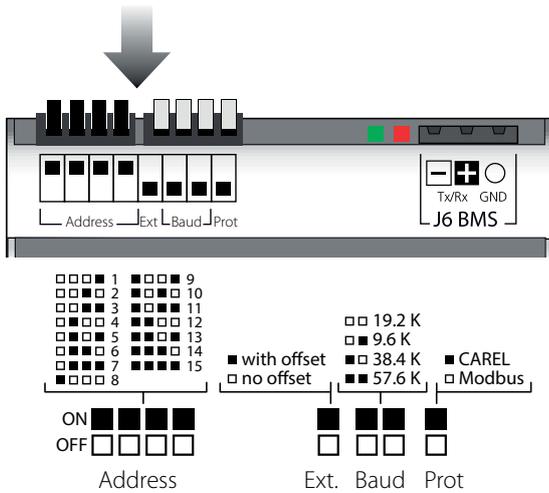


Fig. 4.s

qui correspond à la configuration suivante :

- Address = 15
 - No offset
 - Baurate = 19 200bits/s
 - Protocole = Modbus
2. Dans UltraCella, accéder à la catégorie paramètres « 3PH »
 3. S'assurer que les deux premiers paramètres ont les valeurs suivantes (réglage d'usine, par défaut) :
 - cH1 = 15 (Address)
 - cH2 = 0 (Offset)
 4. Pour le module d'expansion triphasé Full, configurer cH3 = 1
 5. Si vous souhaitez connecter la sonde de dégivrage principale et auxiliaire dans le module Ultra 3PH Full, configurez respectivement :
 - cA1 = 1
 - cA2 = 1
 6. Si l'on souhaite brancher la sonde de condensation dans le module Ultra 3PH Full, configurer
 - cA3 = 1
 7. Activer le module 3PH Full en configurant :
 - cEn = 1

Remarque : Pour garantir la communication entre UltraCella et le module d'expansion, l'adresse de réseau de l'expansion I/O et le paramètre cH1 dans UltraCella doivent être réglés sur la même valeur (par défaut 15).

Attention : Ce réglage des commutateurs DIP de l'expansion I/O (auquel correspond l'adresse série 15) est actif à partir de novembre 2015 et garantit la communication ("plug-and-play") avec les UltraCella dont la version du logiciel est 1.7 (valeur par défaut cH1=15). Les modules d'expansion produits avant novembre 2015 ont, comme réglage par défaut, adresse 1 (configuration différente des commutateurs DIP par rapport à celle indiquée en figure). Les UltraCella dont la version du logiciel est précédente à la version 1.7 ont, comme réglage par défaut, cH1=1. Dans certains cas, il sera donc nécessaire d'aligner les deux configurations manuellement.

4.12.1 Paramètres UltraCella

UltraCella dispose d'un sous-ensemble de paramètres dédiés à la configuration dans le module Ultra 3PH Full.

Par	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
cH1	Module 3PH adresse série	15	1	247	-
cH2	Module 3PH offset adresse série	0	0	232	-
cH3	Type de module Triphasé 0 = Evaporator 1 = Full	0	0	1	-
cA1	Branchement sonde Sd1 0 = dans UltraCella 1 = dans module 3PH	0	0	1	-
cA2	Branchement sonde Sd2 0 = dans UltraCella 1 = dans module 3PH	0	0	1	-
cA3	Branchement sonde Sc (uniquement Full module) 0 = dans UltraCella 1 = dans module 3PH	0	0	1	-
cEn	Activation module 3PH 0 = désactivé 1 = activé	0	0	1	-

Tab. 4.k

4.12.2 Fonctionnement

Le module d'expansion Ultra 3PH Full doit être associé à UltraCella (code WB000S% ou WB000D%). Le module renferme les actionneurs de puissance pour gérer directement les éléments utilisateurs triphasés du moteur de condensation et de l'évaporateur, mais la logique d'activation et de régulation se trouve dans UltraCella.

Le tableau ci-dessous indique précisément où peuvent être branchées les sondes et les charges.



Remarque :

- Même si les charges triphasées doivent être branchées physiquement au module Ultra 3PH Full, UltraCella conserve sa configuration relais standard.

Le tableau ci-dessous indique précisément où peuvent être branchées les sondes et les charges.

Entrée	Connexion	
	UltraCella	Module Ultra 3PH Full
Sonde d'ambiance	✓	-
		cA1 = 0
Sonde dégivrage Sd1	✓	-
		cA1 = 1
	-	✓
		cA2 = 0
Sonde dégivrage évaporateur auxiliaire Sd2	✓	-
		cA2 = 1
	-	✓
		cA3 = 0
Sonde condenseur Sc	✓	-
		cA3 = 1
	-	✓

Sortie	UltraCella	Module Ultra 3PH Full
Commande compresseur	✓ (1PH)	✓ (3PH)
Résistances dégivrage	✓ (1PH)	✓ (3PH)
Ventilateurs d'évaporateur	✓ (1PH)	✓ (3PH)
Éclairage	✓ (1PH)	-
AUX1	✓ (1PH)	✓ (1PH)
AUX2	✓ (1PH)	-

Tab. 4.l

5. CONFIGURATION DES SORTIES ET PROTECTIONS

5.1 Sorties analogiques

La sortie analogique Y1 est disponible pour commander le ventilateur d'évaporation prévu pour être commandé avec l'entrée 0...10 V. Voir le chapitre « Régulation ».

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
H01	Configuration sortie Y1	0	0	2	-
0	Non activée				
1	Sortie de modulation (fonction générique)				
2	Ventilateurs d'évaporateur à vitesse variable régulés sur la sonde Sd				
3	Ventilateurs de condenseur à vitesse variable				

5.2 Sorties numériques

Remarque : pour les autres paramètres de protection du compresseur (c1, c2, c3) voir le chap. 4.

5.2.1 Retard de démarrage pour la sortie du compresseur

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
c0	Retard démarrage compresseur/ventilateur à l'allumage	0	0	15	min

- c0 : à partir du moment où le contrôle est alimenté, le temps d'allumage du compresseur et des ventilateurs d'évaporateur est retardé, calculé en minutes et égal à la valeur attribuée à ce paramètre. Le retard permet de protéger le compresseur d'allumages répétés en cas de chutes de tension fréquentes.

5.2.2 Protections pour des sorties diverses à relais

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
c11	Retard démarrage deuxième compresseur	4	0	250	s

- c11 établit le retard d'activation entre le premier et le second compresseur (ou entre le premier et le second palier du compresseur).

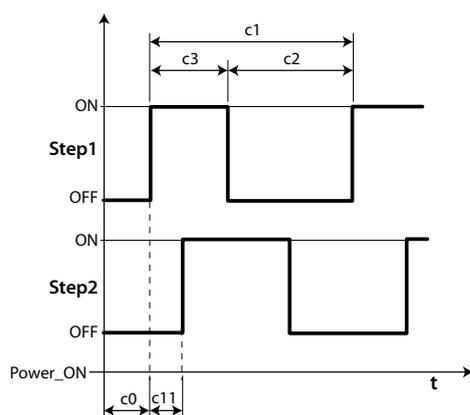


Fig. 5.a

Légende

Step1	Palier 1 compresseur
Step2	Palier 2 compresseur
t	temps

5.2.3 Fonctionnalité sortie AUX1/AUX2

Il est possible d'associer plusieurs fonctions aux AUX1 et AUX2 comme le signal d'une alarme, la sortie auxiliaire commandée par la touche AUX, la vanne de pump down, le ventilateur de condenseur, le deuxième compresseur, le deuxième compresseur avec rotation. Pour l'explication voir le chapitre 3.2.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
H1	Configuration sortie AUX1	1	0	21	-
0	Alarme normalement excitée				
1	Alarme normalement désexcitée				
2	Activation par la touche AUX ou DI				
3	Activation de la résistance du bac de récupération				
4	Dégivrage évaporateur auxiliaire				
5	Vanne pump down				
6	Ventilateur condenseur				
7	Compresseur retardé				
8	Sortie régulation 1 ON/OFF				
9	Sortie régulation 2 ON/OFF				
10	Sortie alarme 1				
11	Sortie alarme 2				
12	Ne pas sélectionner				
13	Deuxième palier du compresseur				
14	Deuxième palier du compresseur avec rotation				
15	Sortie humidité				
16	Sortie en mode inverse				
17	Sortie gérée par plages horaires				
18	Sortie régulation 3 ON/OFF				
19	Sortie inverse - déshumidification				
20	Déshumidificateur extérieur				
21	Sortie en mode inverse n° 2				
H5	Configuration sortie AUX2 Voir H1	1	0	15	-

6. RÉGULATION

6.1 On/Off du contrôle

L'état ON/OFF peut être commandé depuis plusieurs sources : clavier, entrée numérique et superviseur. Quand le contrôle est en mode OFF, l'écran affiche la température sélectionnée avec le paramètre /t1, en alternance avec le message OFF. L'entrée numérique peut être utilisée pour changer l'état ON/OFF du contrôle en configurant le paramètre A5/A9 à la valeur « 6 ». L'activation de l'état ON/OFF venant de l'entrée numérique est prioritaire par rapport à celle du superviseur et du clavier.

Origine	Priorité	Remarques
Entrée numérique	1	Désactive On/Off depuis le clavier et le superviseur
Clavier	2	
Superviseur	3	

Tab. 6.a

6.2 Sonde virtuelle

La sortie de régulation du contrôle correspond à la sortie du compresseur. La sonde de régulation est la sonde d'ambiance B1 (configuration par défaut), tandis qu'il est possible d'associer aux sondes B2, B3, B4, B5 les fonctions de sonde de dégivrage 1/2, sonde de refolement, sonde de reprise, sonde du condenseur. En cas de chambre froide trop grande, il est utile d'utiliser une deuxième sonde pour réguler la température de la chambre. Le contrôle activera le compresseur en fonction de la demande venant de la sonde virtuelle (Sv), obtenue de la pesée moyenne des 2 sondes (B1, B2).

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
/4	Composition de la sonde virtuelle 0 = sonde B1 100 = sonde B2	0	0	100	-

Le paramètre /4 permet de déterminer la sonde virtuelle (Sv) comme pesée moyenne de la sonde de régulation B1 et de la sonde B2, d'après la formule :

$$Sv = \frac{[(B1 * (100 - /4) + B2 * /4)]}{100}$$

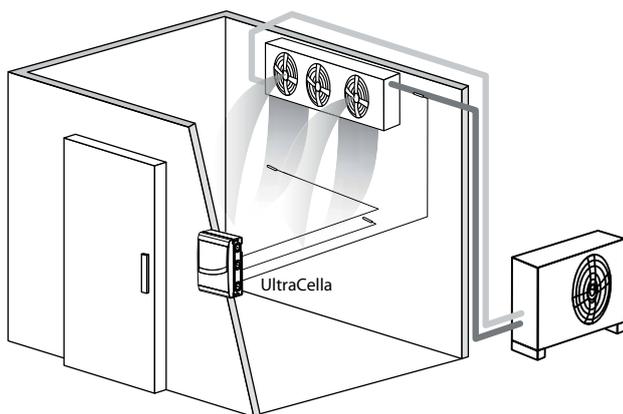


Fig. 6.a

Légende

B1	Sonde refolement
B2	Sonde reprise

6.3 Point de consigne

La sortie de référence est le compresseur (CMP).

Le contrôle peut fonctionner en 2 modes différents, sélectionnables par le paramètre r3 :

- direct avec dégivrage ;
- direct sans dégivrage.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
St	Point de consigne	0	r1	r2	°C/°F
rd	Différentiel	2.0	0.1	20	°C/°F
r1	Point de consigne minimum	-50	-50	r2	°C/°F
r2	Point de consigne maximum	60	r1	200	°C/°F
r3	Mode de fonctionnement	0	0	1	-
	0 Direct avec dégivrage				
	1 Direct sans dégivrage				

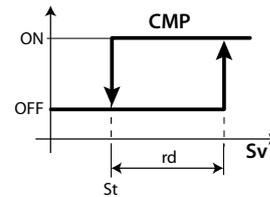


Fig. 6.b

Légende

St	Point de consigne
rd	Différentiel
Sv	Sonde virtuelle
CMP	Compresseur

Si la deuxième sortie du compresseur (H1, H5 = 13, 14) est activée sur la sortie AUX, l'activation du compresseur se produit à St+rd/2 et celle du compresseur auxiliaire AUX à St+rd, selon la figure suivante.

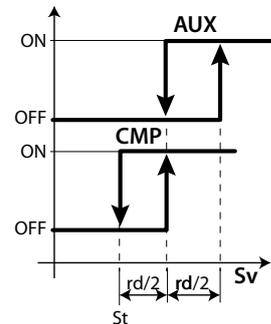


Fig. 6.c

Légende

St	Point de consigne
rd	Différentiel
Sv	Sonde virtuelle
CMP	Compresseur
AUX	Sortie auxiliaire

En conditions normales de fonctionnement, le point de consigne est celui indiqué par le paramètre St.

Mais il peut également avoir une valeur différente et dépendre d'autres algorithmes :

- Modific. du point de consigne par entrée numérique (St+r4 et/ou StH+r5)
- Modific. du point de consigne par plage horaire (St+r4 et/ou StH+r5)
- Variation point de consigne rampe (point de consigne variable) selon la priorité suivante :

Priorité	Fonction	Valeur point de consigne
1	Variation point de consigne par entrée numérique (A5/A9=7)	St+r4 - StH+r5
2	Variation point de consigne par plage horaire	St+r4 - StH+r5
3	Variation point de consigne (rampes)	Variable en fonction des paramètres PS1, PS2, PS3 et PH1, PH2, PH3
4	Point de consigne par paramètre St	St

6.3.1 Variation point de consigne par entrée numérique

Avec UltraCella, il est possible de modifier le point de consigne grâce aux entrées numériques DI2 et DI3. Cette fonction peut être utile dans les applications où le point de consigne peut être relevé quand l'installation n'est pas ouverte au public (par exemple de nuit pour certains types de fleurs), en garantissant donc des économies d'énergie et la sécurité que le produit soit prêt pour l'exposition et la vente. L'entrée numérique DI2 est associée au paramètre A5, alors que l'entrée numérique DI3 est associée au paramètre A9. Pour activer l'entrée numérique lors de la modification du point de consigne, configurer A5=7 (pour DI2) ou A9=7 (pour DI3).

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
A5	Configuration entrée numérique 2 (DI2) 7 = variation point de consigne	0	0	15	-
A9	Configuration entrée numérique 3 (DI3) 7 = variation point de consigne	0	0	15	-

Quand l'entrée numérique est active (fermée), le point de consigne sera la somme des valeurs des paramètres St et r4 ; quand l'entrée numérique n'est pas active (ouverte), le point de consigne sera celui indiqué par le paramètre St (fonctionnement normal).

- DI2 / DI3 non active (ouverte) -> point de consigne = St
- DI2 / DI3 active (fermée) -> point de consigne = St + r4

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
r4	Point de consigne de décalage	3,0	-60	60	°C/°F
r5	Décalage point de consigne humidité	0,0	-50,0	50,0	%

Remarque : quand la modification du point de consigne est activée et le point de consigne est St+r4 (et/ou StH + r5), la touche SET clignote pour indiquer que le point de consigne du réglage n'est pas celui indiqué par le paramètre St ou StH.

Remarque : si l'affichage du point de consigne est activé (t/2 = 6) sur la deuxième ligne de l'écran (pour les modèles qui en sont dotés), la valeur affichée sera la valeur réelle de régulation (donc St ou St + r4 en fonction de l'état de l'entrée numérique)

6.3.2 Variation point de consigne par plage horaire

Avec UltraCella, il est possible de modifier le point de consigne également à partir d'une plage horaire grâce à l'horloge RTC, toujours présente. L'utilité est similaire à celle décrite dans le paragraphe précédent mais cette fonctionnalité est plus utile lorsque la nécessité de modifier le point de consigne est liée à des horaires fixes et répétitifs.

Quand la plage horaire est active, le point de consigne sera la somme des valeurs des paramètres St et r4.

- Plage horaire non active -> point de consigne = St o StH
- Plage horaire active -> point de consigne = St + r4 o StH + r5

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
r4	Point de consigne de décalage	3,0	-60	60	°C/°F
r5	Décalage point de consigne humidité	0,0	-50,0	50,0	%

Pour activer la modification du point de consigne en fonction du temps, il est nécessaire d'activer une plage horaire en configurant les paramètres suivants :

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
dSn	Variation point de consigne par plage horaire 0 = désactivée 1, 2, ... 7 = dimanche, lundi, ... samedi 8 = du lundi au vendredi 9 = du lundi au samedi 10 = samedi et dimanche 11 = tous les jours	0	0	11	jours
hSn	Début variation point de consigne par plage horaire : heure	0	0	23	heures
MSn	Début variation point de consigne par plage horaire : minute	0	0	59	min.
hSF	Fin variation point de consigne par plage horaire : heure	0	0	23	heures
MSF	Fin variation point de consigne par plage horaire : minute	0	0	59	min.
H9	Activation variation point de consigne par plage horaire 0/1=désactivée/activée	0	0	1	-

Exemple : pour obtenir un point de consigne de 4°C du lundi au samedi de 08h30 à 18h30 et de 9°C le reste du temps, configurer :

- St = 4 ;
- r4 = 5 ;
- dSn = 9 ;
- hSn = 8 ;
- MSn = 30 ;
- hSF = 18 ;
- MSF = 30 ;
- H9 = 1 -> si H9=0 la plage horaire ne sera jamais active

Remarque : quand la modification du point de consigne est activée et le point de consigne est St+r4 (et/ou StH + r5), la touche SET clignote pour indiquer que le point de consigne du réglage n'est pas celui indiqué par le paramètre St ou StH.

Remarque : si l'affichage du point de consigne est activé (t/2 = 6) sur la deuxième ligne de l'écran (pour les modèles qui en sont dotés), la valeur affichée sera la valeur réelle de régulation (donc St ou St + r4 en fonction de la plage horaire active ou non active)

6.3.3 Point de consigne des rampes

Pour des raisons logistiques ou de construction, les chambres froides de grandes dimensions, destinées à la conservation d'aliments à des températures négatives (congélation) pourraient nécessiter des sols en ciment. Au premier démarrage, le fait de forcer la chambre froide, et donc également le sol, qui se trouvaient initialement à la température ambiante, à atteindre immédiatement le point de consigne dans le moins de temps possible (pull down), pourrait provoquer des fissures sur le sol, ce qui entraînerait des dégâts importants. Pour cette raison, pour ces chambres froides spéciales, des rampes de durée et d'inclinaison variables sont installées pour que la chambre froide atteigne la température du point de consigne dans des temps adaptés aux sols en ciment.

Dans UltraCella, il est possible de configurer une rampe divisée en 3 phases. L'inclinaison des rampes dépend de la température finale de consigne et de la durée de chacune des phases.

Phase 1 : généralement une première rampe de diminution d'une température ambiante initiale à une température finale proche de 0°C, d'une durée de quelques jours (par défaut 6 jours).

Phase 2 : généralement une phase de maintien de la température atteinte dans la phase 1 d'une durée de quelques jours (par défaut 2 jours)

Phase 3 : la seconde rampe, définitive, de diminution à la température finale de consigne de maintien des aliments congelés et, étant la phase la plus critique, elle dure généralement quelques jours de plus (par défaut 10 jours).

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
PS1	Rampes : point de consigne phase 1	0	-50,0	200,0	°C/°F
PS2	Rampes : point de consigne phase 2	0	-50,0	200,0	°C/°F
PS3	Rampes : point de consigne phase 3	-30,0	-50,0	200,0	°C/°F
PH1	Rampes : durée phase 1	6	0	10	jours
PH2	Rampes : durée phase 2	2	0	10	jours
PH3	Rampes : durée phase 3	10	0	10	jours

Exemple : départ rampes d'une température ambiante de 30°C, première phase de 0°C atteinte en 6 jours (phase1), maintien à 0°C pendant 2 jours (phase 2) et rampe finale de diminution au point de consigne final de -30°C en 10 jours (phase 3).

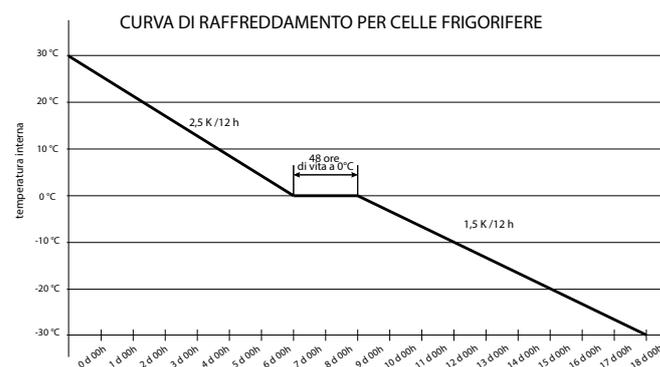


Fig. 6.d

Remarque : quand les rampes sont actives et pendant toute leur durée, le point de consigne n'est plus celui indiqué par le paramètre St mais il est automatiquement recalculé, en fonction des valeurs configurées pour les paramètres PSi et PHi, toutes les 12 heures.

Remarque : en cas de coupure d'alimentation pendant l'exécution d'une rampe, dès le rétablissement de l'alimentation, la rampe est reprise au point d'interruption si la température atteinte par la chambre froide pendant la coupure d'alimentation n'a pas augmenté d'une valeur supérieure à celle indiquée par le paramètre Pdt par rapport au point de consigne atteint juste avant la coupure d'alimentation :

- si (Point de consigne avant la coupure d'alimentation – température actuelle de la chambre froide) \leq Pdt -> coupure d'alimentation d'une durée limitée -> rétablissement de la rampe dans la phase interrompue, avec nouveau point de consigne initial identique à la température atteinte par la chambre froide et durée de la phase identique à la durée restante (comme s'il n'y a avait pas eu de coupure) ;
- si (Point de consigne avant la coupure d'alimentation – température actuelle de la chambre froide) $>$ Pdt -> coupure d'alimentation d'une durée trop longue, la température a trop augmenté -> redémarrage des rampes au début (phase1, PS1, PH1).

Cela sert à éviter d'endommager le sol avec des pull down trop rapides.

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
Pdt	Rampes : variation maximale du point de consigne après coupure d'alimentation	20,0	10,0	30,0	°C/°F

Remarque : À la fin de l'exécution de la troisième phase, le point de consigne redevient celui indiqué par le paramètre St -> pour ne pas avoir de variations brusques, il est conseillé de configurer PS3 = St.

Activation des rampes

Les rampes doivent être activées en configurant le paramètre Pon=1.

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
Pon	Activation point de consigne des rampes 1= rampes activées	0	0	1	-

1. Configurer Pon=1 ;
2. Les ventilateurs de condenseur sont activés pendant 3 minutes (relais ventilateurs ON et sortie analogique à la valeur maximale indiquée par le paramètre F6 s'ils sont activés) ;
3. Point de consigne initial des rampes = Sv (sonde virtuelle de régulation, qui coïncide avec la température de la chambre froide) ;
4. Le contrôle modifie le point de consigne en fonction des paramètres PS1, PS2, PS3 et PH1, PH2, PH3. Pendant chaque phase, le point de consigne est recalculé toutes les 12 heures ;
5. À la fin de la phase (durée PH3), les rampes sont automatiquement désactivées (Pon=0) et le point de consigne redevient St.

Remarque : quand les rampes sont activées, la touche SET clignote pour indiquer que le point de consigne n'est plus celui indiqué par le paramètre St.

Remarque : si l'affichage du point de consigne est activé (t2= 6) sur la deuxième ligne de l'écran (pour les modèles qui en sont dotés), la valeur affichée sera la valeur réelle de régulation.

Remarque : pour faire redémarrer les rampes, il sera nécessaire de configurer une nouvelle fois Pon=1

Remarque : les rampes sont toujours désactivées si la modification du point de consigne par l'entrée numérique / plage horaire est activée

Remarque : les rampes peuvent être exécutées également avec UltraCella désactivée

Remarque : pour éviter l'exécution d'une phase spécifique de la rampe, configurer PHi=0 (i=1,2 ou 3)

6.4 Pump down

La fonction de pump down a pour but de vidanger complètement le réfrigérant présent dans l'évaporateur à chaque arrêt du compresseur. Après cette phase, on peut éteindre le compresseur de manière sûre, de sorte qu'il n'y ait pas de liquide lors du prochain allumage du compresseur. Une fois le point de consigne atteint, le contrôle ferme la vanne de pump down pour arrêter l'arrivée de réfrigérant dans l'évaporateur et, après un certain temps, le compresseur. Dans le schéma d'application sont représentés la vanne de pump down et le pressostat de basse pression. Quand la régulation nécessite l'allumage du compresseur, si les temps de protection c1 et c2 sont écoulés, la vanne de pump down est ouverte et quand le temps c8 est écoulé, le compresseur s'active.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
c7	Temps maximum de pump down (PD) 0 = pump down désactivé	0	0	900	s
c8	Retard démarrage compresseur après ouverture de la vanne PD	5	0	60	s
H1	Configuration sortie AUX1 ... 5 = Vanne pump down	1	0	15	-
H5	Configuration sortie AUX2 ... 5 = Vanne pump down	1	0	15	-

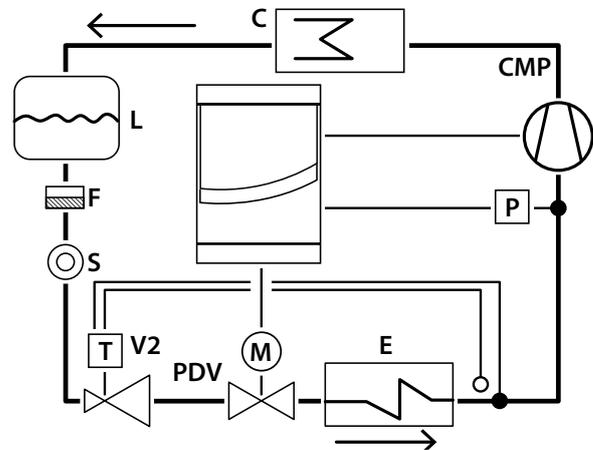


Fig. 6.e

Légende

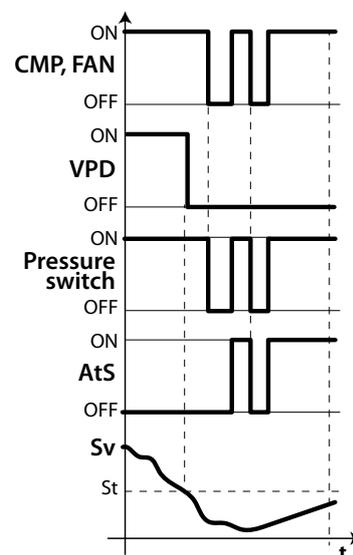
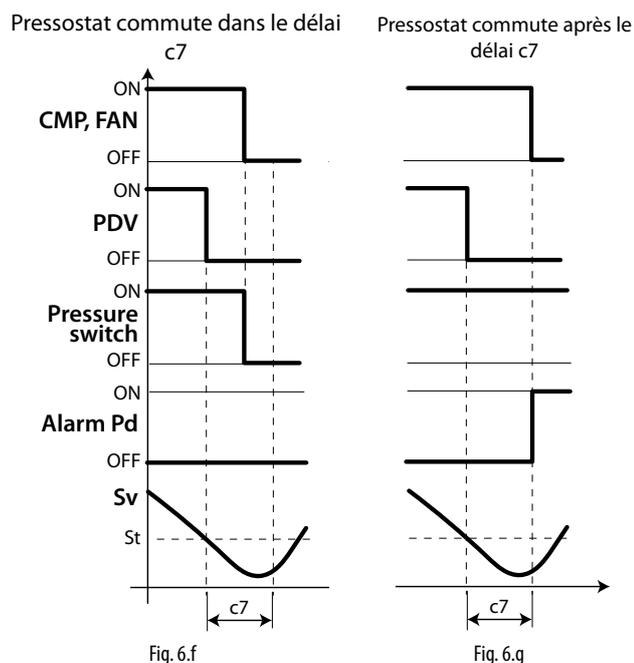
CMP	Compresseur
P	Pressostat basse pression
C	Condenseur
F	Filtre déshydrateur
L	Récepteur de liquide
E	Évaporateur
V2	Vanne d'expansion thermostatique
S	Voyant liquide
PDV	Vanne de pump down

Remarque : le temps c8 est ignoré quand le pump down est désactivé (c7=0). Dans ce cas, la vanne de pump down (H1=5 ou H5=5) peut être utilisée pour contrôler une électrovanne, dont le fonctionnement suit toujours celui de la sortie du compresseur. c8 est également ignoré quand le pump down est activé (c7>0) et le temps minimal de désactivation du compresseur est 0 (c2=0).

Il est possible de sélectionner le pump down :

- à pression (pressostat obligatoire) : une fois la vanne de pump down fermée, le compresseur continue à fonctionner jusqu'à ce que le pressostat détecte une basse pression (contact ouvert). À ce point, le compresseur est fermé. Si le pressostat ne commute pas dans le délai établi c7, l'alarme « Pd » se déclenche, pump down terminé dû au temps limite dépassé. L'alarme « Pd » est automatiquement réinitialisée si, dans le pump down suivant, la basse pression est atteinte dans le délai établi c7.
- temporisé (pressostat facultatif) : à la fermeture de la vanne, le compresseur fonctionne pendant le temps c7. L'alarme « Pd », pump down terminé dû au temps limite dépassé, est désactivée.

c10 = 0 : Pump down à pression



➡ Remarque : basse pression = pressure switch off.

Légende

CMP, FAN	Compresseur, ventilateur	t	Temps
VPD	Vanne pump down	AtS	Auto start en pump down
St	Point de consigne	Pressure switch	pressostat
Sv	Sonde de régulation		

Légende

CMP, FAN	Compresseur, ventilateur
c7	Temps maximum pump down
PDV	Vanne pump down
Pd	Alarme pump down
Pressure switch	Pressostat
t	Temps
Sv	Sonde virtuelle
St	Point de consigne

➡ Remarque :

- si une nouvelle demande de refroidissement se produit durant la phase de pump down, la procédure de pump down prend fin et la vanne de pump down s'ouvre (le compresseur est déjà allumé depuis la phase de pump down précédente) ;
- en cas d'alarme « Pd », la fonction auto start (démarrage automatique) est désactivée.

6.5 Auto start en pump down

Comme indiqué dans le paragraphe précédent, une fois le point de consigne atteint, le contrôle ferme la vanne de pump down puis le pressostat commute et signale la basse pression. Si le pressostat commute de nouveau à cause de problèmes d'étanchéité de la vanne, il est possible de réactiver le compresseur avec la fonction Auto start, signalée par le message « Ats ». Ce message est effacé lors du cycle de pump down suivant, correct cette fois.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
c9	Auto start en pump down	0	0	1	-
0	Chaque fois que la vanne de pump down se ferme				
1	Chaque fois que la vanne de pump down se ferme & demande successive du pressostat de basse pression en l'absence de demande de réfrigération				

➡ Remarque :

- dans l'auto start du compresseur, les temps de protection c1 et c2 sont respectés, pas c3 ;
- Le message « AtS » est réinitialisé automatiquement lors du cycle de pump down correct suivant.

6.6 Cycle continu

Pour activer le cycle continu depuis le clavier, voir le chapitre 3 (valeur du paramètre cc >0). Durant le fonctionnement en cycle continu, le compresseur continue à fonctionner indépendamment de la régulation, pendant le temps « cc », afin d'abaisser la température même en-dessous du point de consigne. Le résultat s'obtient quand le temps « cc » ou la température minimale prévue sont atteints, correspondant au seuil d'alarme de température minimale (AL). À la fin du cycle continu, au cas où la température descendrait au-dessous du seuil de température minimale, il est possible d'éviter le signal de l'alarme de température minimale en configurant le paramètre c6 comme il convient : temps d'exclusion de l'alarme après un cycle continu.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
cc	Durée d'un cycle continu	0	0	15	heure
c6	Temps d'exclusion de l'alarme basse température après un cycle continu	2	0	250	heure
A5	Configuration entrée numérique 2 (DI2)	0	0	14	-
	... 14 = activation cycle continu				
A9	Configuration entrée numérique 3 (DI3)	0	0	14	-
	... 14 = activation cycle continu				

6.7 Gestion interrupteur porte

Voir le chap. 4.

6.8 Dégivrage

Introduction

Par le biais des paramètres dd1...dd8 il est possible de configurer 8 évènements de dégivrage connectés à l'horloge (RTC) du contrôle.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
dd1...8	Dégivrage 1...8 : jour	0	0	11	-
	0 Désactivé				
	1...7 Lundi...Dimanche				
	8 De Lundi à Vendredi				
	9 De Lundi à Samedi				
	10 Samedi et Dimanche				
11 Tous les jours					
hh1...8	Dégivrage 1...8 : heure	0	0	23	heure
nn1...8	Dégivrage 1...8 : minute	0	0	59	min.

UltraCella permet de gérer les types de dégivrage suivantes, en fonction de la configuration du paramètre d0 :

à résistance (placée près de l'évaporateur) avec un temps limite, à température ;

au gaz chaud avec un temps limite, à température ;

à résistance avec un temps limite, temporisée ;

au gaz chaud avec un temps limite, temporisé ;

Remarque : Ed1 et Ed2 sont les signaux de dégivrage terminé en raison du temps limite dépassé.

Remarque : les alarmes Ed1 et Ed2 peuvent être désactivées avec le paramètre A8.

Par.	Description	Def.	Min.	Max.	U.M.
A8	Activation Ed1, Ed2 0/1=désactivées/activées	0	0	1	-

La fin du dégivrage peut être à température, et dans ce cas il est nécessaire d'installer la sonde de dégivrage Sd (à sélectionner entre B2 et B3) ou temporisée. Dans le premier cas, le dégivrage est terminé si la sonde Sd mesure une valeur supérieure à la valeur de dt1 ou si le temps dP1 est écoulé et dans le deuxième cas si la phase de dégivrage dépasse le temps maximum dP1. À la fin du dégivrage, le contrôle peut entrer en état d'égouttement (présent si dd>0), où le compresseur et les ventilateurs sont éteints puis à l'état de post-égouttement (présent Fd>0), où la régulation repart avec les ventilateurs éteints. Durant le dégivrage, il est possible de sélectionner l'affichage sur le terminal utilisateur avec le paramètre d6.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
d0	Type de dégivrage	0	0	3	-
	0 À résistance en température				
	1 Au gaz chaud en température				
	2 À résistance temporisée				
3 Au gaz chaud temporisé					
dt1	Température de fin de dégivrage, évaporateur principal	4	-50	200	°C/°F
dt2	Température de fin de dégivrage, évaporateur auxiliaire	4	-50	200	°C/°F
dP1	Durée maximale de dégivrage évaporateur principal	30	1	250	min
dP2	Durée maximale de dégivrage évaporateur auxiliaire	30	1	250	min
d6	Affichage sur le terminal durant le dégivrage	1	0	2	-
	0 = Température alternée avec dEF				
	1 = Blocage affichage 2 = dEF				

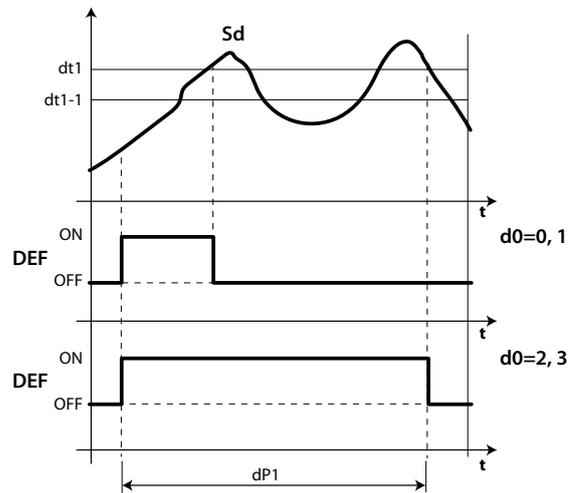


Fig. 6.h

Légende

t	Temps
Sd	Sonde de dégivrage
dt1	Température de fin de dégivrage
d0	Type de dégivrage
dP1	Durée maximale de dégivrage
DEF	Dégivrage

1. Dégivrage à résistance (d0 = 0, 2) : cycle de travail

Le cycle de travail se réfère aux valeurs par défaut des paramètres F2 et F3.

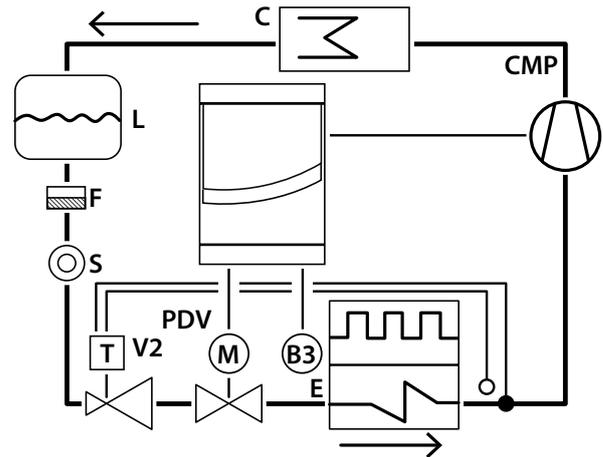


Fig. 6.i

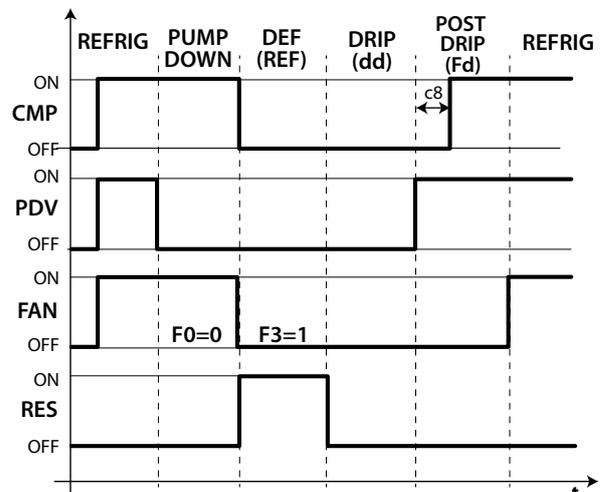


Fig. 6.j

Légende

PDV	Vanne pump down	CMP	Compresseur
Pump down	Phase de Pump down	Refrig	Réfrigération
FAN	Ventilateur évaporateur	Def	Dégivrage
RES	Résistance (résistance de dégivrage)	L	Récepteur liquide
Drip	Égouttement	F	Filtre déshydrateur
E	Évaporateur	S	Voyant liquide
Post drip	Post-égouttement	t	Temps
V2	Vanne d'expansion thermostatique	C	Condenseur
		B3	Sonde de dégivrage

Remarque :

- en pump-down le comportement du ventilateur est déterminé par F0 ;
- en dégivrage le comportement du ventilateur est déterminé par F3.

2. Dégivrage au gaz chaud (d0 = 1, 3) : cycle de travail

Le cycle de travail se réfère aux valeurs par défaut des paramètres F2 et F3.

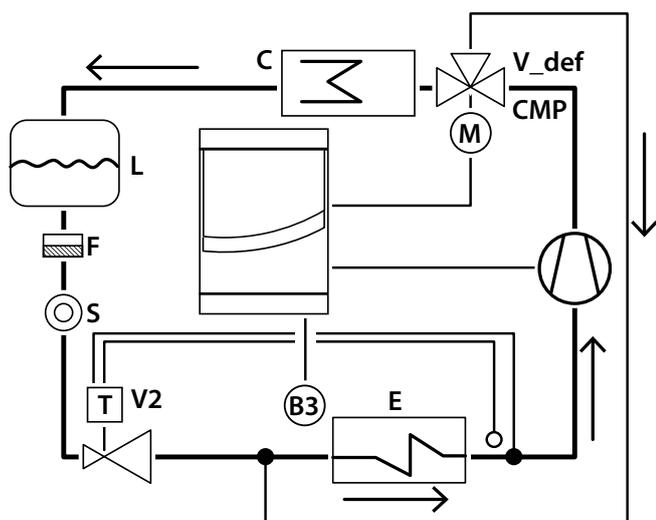


Fig. 6.k

Remarque : la sortie de dégivrage (DEF) est utilisée pour la commande de la vanne de gaz chaud V_def.

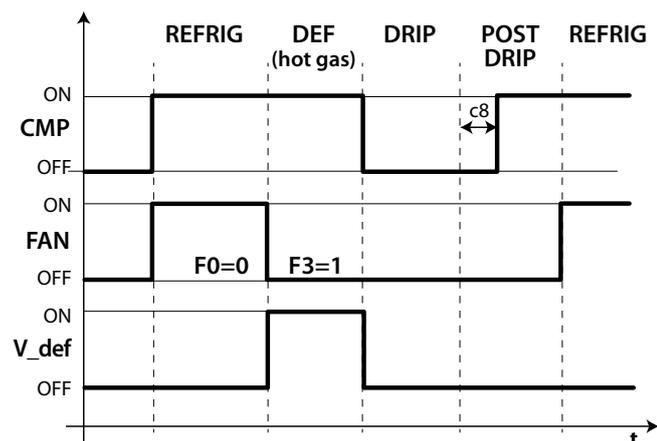


Fig. 6.l

Légende

FAN	Ventilateur évaporateur	CMP	Compresseur
Def	Dégivrage	Refrig	Réfrigération
V_def	Vanne gaz chaud	V2	Vanne d'expansion thermostatique
Drip	Égouttement	L	Récepteur liquide
E	Évaporateur	F	Filtre déshydrateur
Post drip	Post-égouttement	S	Voyant liquide
C	Condenseur	t	Temps
B3	Sonde de dégivrage		

Le dégivrage est activé, dans l'ordre de priorité suivant :

- depuis le clavier, avec la touche dégivrage ;
- depuis l'horloge, en configurant l'évènement et le mode de démarrage, avec un maximum de 8 dégivrages par jour (paramètres dd1...dd8) ;
- en réglant l'intervalle cyclique « dl » ;
- depuis l'entrée numérique ;
- depuis le superviseur.

Le dégivrage est désactivé :

- dégivrage en température : quand la sonde de dégivrage détecte une température supérieure à la température de fin de dégivrage dt1 ;
- dégivrage temporisé : en l'absence de la sonde de dégivrage, le dégivrage finit au terme d'un délai maximum, établi par le paramètre dP1.

6.8.1 Intervalle maximum entre des dégivrages consécutifs

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
dl	Intervalle maximum entre des dégivrages consécutifs	8	0	250	heure
	0 = dégivrage non effectué				

Le paramètre « dl » est un paramètre de sécurité qui permet d'effectuer des dégivrages cycliques toutes les heures « dl » même en l'absence de Real Time Clock (RTC). Au début de chaque dégivrage, indépendamment de sa durée, un comptage de temps commence. Si un temps supérieur à « dl » s'écoule sans qu'aucun dégivrage soit effectué, il est activé automatiquement. Le comptage reste actif même si le contrôle est éteint (OFF).

Exemple : au cas où une panne se produit, par exemple au niveau de l'RTC, le dégivrage programmé par td3 (= dd3, hh3, nn3) n'est pas effectué, un nouveau dégivrage démarre passé le délai de sécurité « dl ».

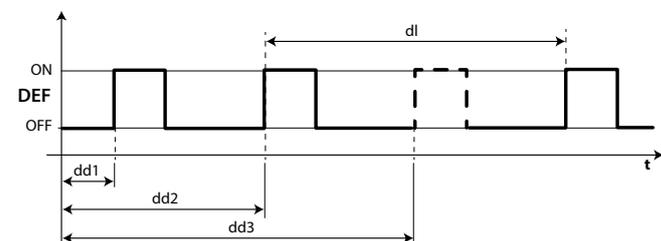


Fig. 6.m

Légende

dl	Intervalle maximum entre des dégivrages consécutifs
DEF	Dégivrage
dd1...dd3	Dégivrages programmés
t	Temps

Remarque :

- si l'intervalle « dl » expire durant la période OFF, un dégivrage sera effectué lors du rallumage ;
- pour garantir la fréquence du dégivrage, l'intervalle entre les dégivrages doit être supérieur à la durée maximale du dégivrage, augmentée du temps d'égouttement et de post-égouttement ;
- si l'on met « dl »=0 le dégivrage n'est effectué que s'il est activé depuis le clavier ou en configurant les dégivrages programmés (ddi).

6.8.2 Autres paramètres de dégivrage

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
d3	Retard activation dégivrage	0	0	250	min
d4	Dégivrage à l'allumage	0	0	1	-
	0/1=non/oui				
d5	Retard dégivrage à l'allumage	0	0	250	min
d8	Temps d'exclusion alarme de température élevée après le dégivrage(et porte ouverte)	1	0	250	heure
dpr	Priorité dégivrage sur cycle continu	0	0	1	-
	0/1 = non/oui				

- d3 détermine l'intervalle de temps qui s'écoule durant la phase d'activation du dégivrage, entre l'extinction du compresseur (dégivrage à résistance) ou l'allumage du compresseur (dégivrage au gaz chaud) et l'activation des relais de dégivrage de l'évaporateur principal et auxiliaire. Dans le dégivrage au gaz chaud, le retard d3 est utile pour garantir une quantité suffisante de gaz chaud avant l'activation de la vanne de gaz chaud ;
- d4 détermine s'il faut activer le dégivrage à la l'allumage du contrôle. La demande de dégivrage à l'allumage a la priorité sur l'enclenchement du compresseur et sur l'activation du cycle continu. Forcer un dégivrage à l'allumage du contrôle peut être utile dans des situations particulières.

Exemple : on constate de fréquentes chutes de tension dans l'installation. En cas de manque de tension, l'instrument met à zéro l'horloge interne qui calcule l'intervalle entre deux dégivrages, en repartant de zéro. Si la fréquence de la chute de tension était, bizarrement, supérieure à la fréquence de dégivrage (par ex. une chute de tension toutes les 8 heures pour une dégivrage toutes les 10 heures), le contrôle ne dégivrerait jamais. Dans un cas de ce genre, il est préférable d'activer le dégivrage à l'allumage, surtout si le dégivrage est contrôlé en température (sonde sur l'évaporateur) évitant ainsi des dégivrages inutiles ou, au moins, les temps d'exécution sont réduits. En cas d'installations avec de nombreuses unités, si l'on sélectionne le démarrage en dégivrage il se pourrait qu'après une chute de tension toutes les unités démarrent en dégivrage. Ceci peut entraîner des surcharges de tension. Pour remédier à ce problème, on peut exploiter le paramètre « d5 » qui permet d'ajouter un retard avant le dégivrage, retard qui doit évidemment être différent pour chaque unité.

- d5 représente le temps qui doit s'écouler entre l'allumage du contrôle et le début du dégivrage à l'allumage ;
- dd permet de forcer l'arrêt du compresseur et du ventilateur de l'évaporateur après un dégivrage afin de faciliter l'égouttement dudit évaporateur.
- d8 indique le temps d'exclusion du signal d'alarme de température élevée depuis la fin d'un dégivrage ;
- si dpr=0, le dégivrage et le cycle ont la même priorité ; si dpr=1, si le cycle continu est actif et qu'une demande de dégivrage intervient, le cycle continu termine puis le dégivrage commence.

6.9 Ventilateurs d'évaporateur

6.9.1 Ventilateurs à vitesse fixe

L'état des ventilateurs dépend de l'état du compresseur.

Quand le compresseur est :

- allumé : le ventilateur peut rester toujours allumé (F0=0) ou activé en fonction de la température de l'évaporateur, sur la sonde virtuelle Sv, selon la formule :

$$\begin{aligned} \text{if } S_d \leq (S_v - F_1) - Fr_d & \text{ --> FAN = ON} \\ \text{if } S_d \geq (S_v - F_1) & \text{ --> FAN = OFF} \end{aligned}$$

- éteint : le ventilateur est piloté par un PWM qui a un cycle de fonctionnement ayant une durée fixe Tp de 60 min.

$$\text{duty_cycle} = \frac{F_2}{60}$$

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
F0	Gestion des ventilateurs d'évaporateur 0 = toujours allumés et compresseur allumé 1 = activation en fonction de Sv, Sv 3 = activation en fonction de Sd 4 = toujours allumés (indépendamment du compresseur) 5 = activation avec réglage température / humidité	0	0	2	-
F1	Seuil d'activation du ventilateur	5	-50	200	°C/°F
F2	Temps d'activation d'un ventilateur avec CMP éteint	30	0	60	min
F3	Ventilateurs évaporateur pendant le dégivrage - 0/1=allumés/éteints	1	0	1	-

Si le ventilateur est éteint, il peut être piloté par un PWM qui a un cycle de fonctionnement d'une durée fixe Tp de 60 min.

$$\text{duty_cycle} = \frac{F_2}{60}$$

Il est possible d'éteindre le ventilateur dans les situations suivantes :

- quand le compresseur est éteint (paramètre F2) ;
- durant le dégivrage (paramètre F3).

F0=0

Le ventilateur est toujours allumé lorsque le compresseur est allumé.

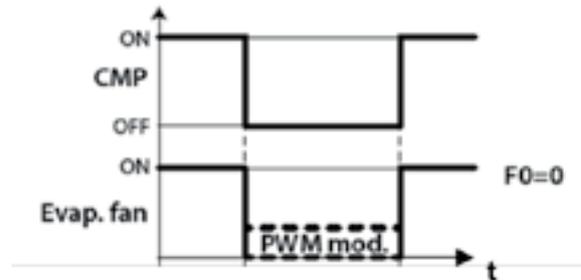


Fig. 5.q

F0=1

Le ventilateur est activé en fonction de la température de l'évaporateur, sur la sonde virtuelle Sv, selon la formule :

$$\begin{aligned} \text{if } S_d \leq (S_v - F_1) - Fr_d & \text{ --> FAN = ON} \\ \text{if } S_d \geq (S_v - F_1) & \text{ --> FAN = OFF} \end{aligned}$$

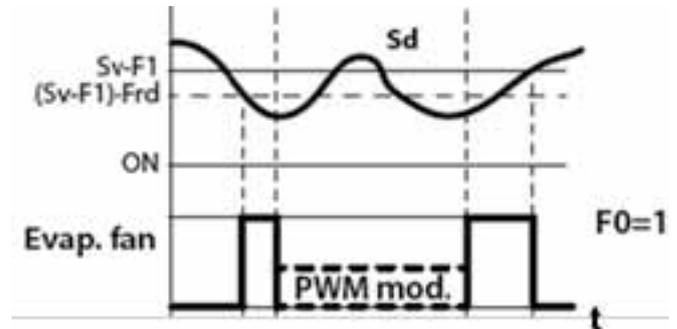


Fig. 5.r

F0=3

Le ventilateur est activé en fonction de la température de l'évaporateur seulement, selon la formule :

if $Sd \leq F1 - Frd \rightarrow FAN = ON$

if $Sd \geq F1 \rightarrow FAN = OFF$

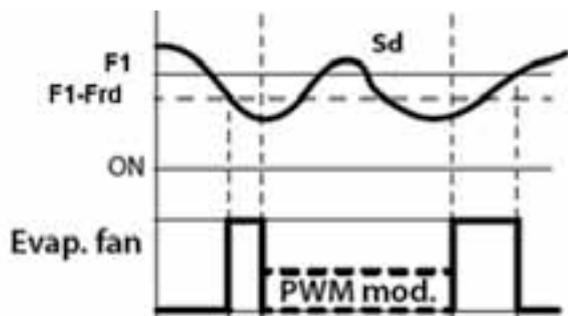


Fig. 5.s

F0=4

Le ventilateur est toujours allumé, indépendamment de l'état du compresseur.

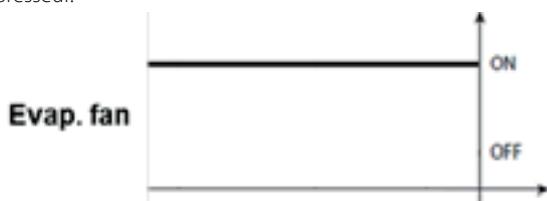


Fig. 5.t

F0=5

Le ventilateur est allumé si au moins une des charges suivantes (compresseur, résistances de chauffage / déshumidification, humidificateur) est allumée.

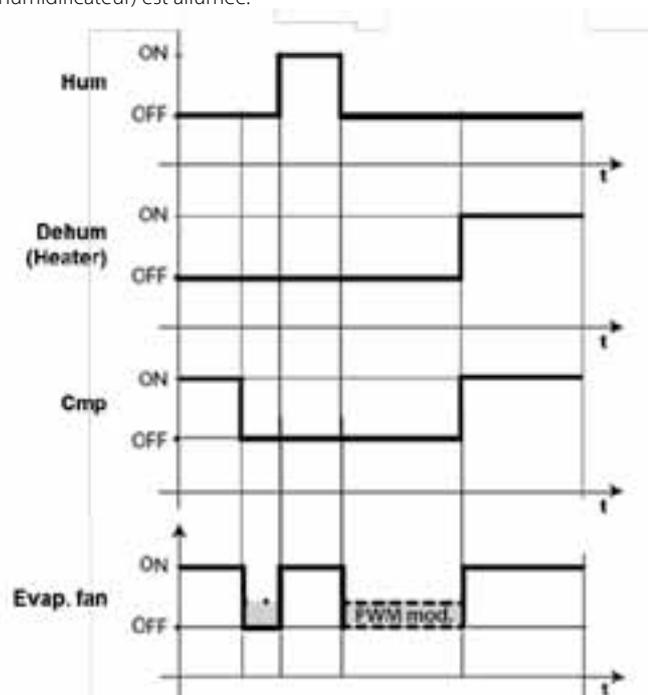


Fig. 6.n

Légende

CMP	Compresseur
PWM mod.	Modulation PWM
F1	Seuil d'activation du ventilateur
Frd	Différentiel activation ventilateur
Evap.fan	Ventilateur évaporateur
t	Temps
Sv	Sonde virtuelle
Sd	Sonde de dégivrage

Il est possible d'éteindre le ventilateur dans les situations suivantes :

- quand le compresseur est éteint (paramètre F2) ;
- durant le dégivrage (paramètre F3).

6.9.2 Ventilateurs à vitesse variable

Il peut s'avérer utile de connecter les ventilateurs à une vitesse variable afin d'optimiser la consommation d'énergie. Dans ce cas, l'alimentation fournie au ventilateur provient du réseau et le signal de contrôle est fourni par UltraCella par la sortie Y1 0...10Vcc.

Il est possible de configurer la vitesse maximale et minimale des ventilateurs avec les paramètres F6 et F7 (en pourcentage par rapport à la plage 0...10V). En cas d'utilisation du régulateur de vitesse pour les ventilateurs, F5 représente la température sous laquelle les ventilateurs s'activent, avec une hystérésis de 1 °C.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
F5	Température de coupure des ventilateurs d'évaporateur (hystérésis 1 °C)	15	-50	50	°C/°F
F6	Vitesse maximale du ventilateur	100	F7	100	%
F7	Vitesse minimale du ventilateur	0	0	F6	%

Pour activer l'algorithme, il est nécessaire de sélectionner le mode de gestion des ventilateurs à vitesse variable (F0=2) et configurer la sortie analogique 0...10Vcc (HO1=2).

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
F0	Gestion des ventilateurs d'évaporateur ... 2 = ventilateurs à vitesse variable en fonction de Sd 6 = ventilateurs à vitesse variable en fonction de Sd-Sv 7 = ventilateurs à vitesse variable en fonction de Sv	0	0	2	-
HO1	Configuration de la sortie Y1 0...10V ... 2 = ventilateurs à vitesse variable réglés sur Sd	0	0	2	-

Ventilateur d'évaporateur (sortie analogique) F0= 2

Remarque : le comportement des ventilateurs modulants peut être influencé non seulement par la demande de « froid » et la température, mais aussi par les autres fonctions de réglage (déshumidification, humidification et chauffage), si présents.

Dans l'ordre de priorité de déclenchement, il est possible que :

- si la fonction de déshumidification est activée à un moment donné, les ventilateurs tourneront à une vitesse fixe configurable par le paramètre F11, pendant toute la durée de la déshumidification.
- si la fonction de chauffage est activée à un moment donné, les ventilateurs tourneront à la vitesse maximale pendant toute la durée du chauffage.
- si la fonction d'humidification est activée à un moment donné, les ventilateurs tourneront à la vitesse minimale configurable par le paramètre F12, même lorsque le compresseur est éteint. La vitesse des ventilateurs peut être supérieure si requis par la logique de F0.
- Pendant la phase de « froid », les ventilateurs suivent normalement la logique du paramètre F0.

Par.	Descrizione	Def	Min	Max	U.M.
F11	Vitesse du ventilateur durant la déshumidification	40	0	100	%
F12	Vitesse minimum du ventilateur durant l'humidification	10	0	100	%

F0=2

Le ventilateur module la vitesse en fonction de la température de l'évaporateur seulement, en augmentant la vitesse plus Sd est inférieur à F1 :

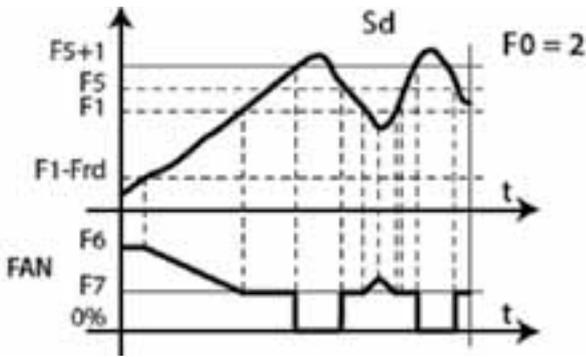


Fig. 5.u

F0=6

Le ventilateur module la vitesse en fonction de la température de l'évaporateur et à la température ambiante, en augmentant la vitesse plus Sd est inférieure à Sv - F1 :

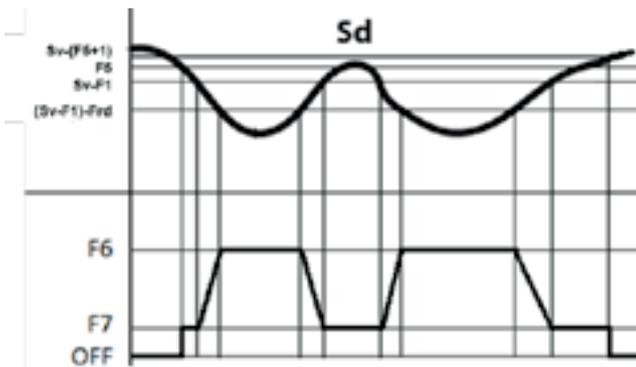


Fig. 5.v

F0=7

Le ventilateur module la vitesse en fonction de la température ambiante, en augmentant la vitesse plus Sv est supérieur au point de consigne St :

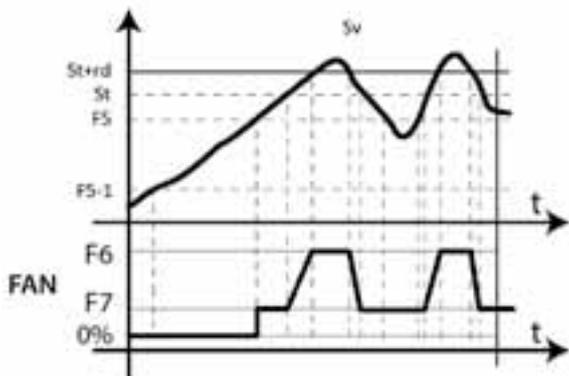


Fig. 5.w

Légende

Sd	sonde d'évaporateur
F0	Gestion des ventilateurs d'évaporateur
F1	Seuil d'activation des ventilateurs d'évaporateur
Frd	Différentiel activation ventilateurs

Remarque :

- Si deux sondes de dégivrage (Sd1 et Sd2) sont configurées, la vitesse des ventilateurs est calculée par rapport à la sonde qui mesure la température plus élevée (pour limiter l'arrivée d'air chaud) :
 si $Sd1 > Sd2 \rightarrow$ réglage sur Sd1 ;
 si $Sd1 < Sd2 \rightarrow$ réglage sur Sd2.

En cas d'erreur de sonde, la vitesse des ventilateurs est fixe selon la valeur déterminée par le paramètre F6.

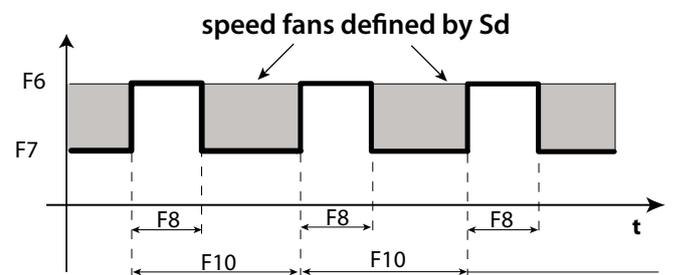
- Si F0=2 et HO1=2, la vitesse des ventilateurs est calculée selon l'algorithme de la figure 6.o. En tout cas, si la vitesse est supérieure à 0, le relais « FAN » DO3 est de toute façon actif (fermé) :
 Si la vitesse (Y1) > 0V \rightarrow « FAN » relais ON (DO3 fermé)
 si la vitesse (Y1) = 0V \rightarrow « FAN » relais OFF (DO3 ouvert)

- Si F0=0,1 (ventilateurs à vitesse fixe sur relais « FAN » DO3), la sortie analogique est fixe sur 0 (Y1=0V)
- Dans l'intervalle de modulation ($F1 - Frd < Sd < F1$), la vitesse des ventilateurs est modulée de manière proportionnelle (par ex. : $Sd = F1 - Frd / 2 \rightarrow Y1$ correspond au pourcentage $(F6 + F7) / 2$)

En raison de l'inertie mécanique du moteur, certains ventilateurs EC ne peuvent pas démarrer à la vitesse minimale établie par le paramètre F7. Pour résoudre ce problème, les ventilateurs peuvent démarrer à la vitesse maximale établie par le paramètre F6 pendant un « temps de démarrage », défini par le paramètre F8, indépendamment de la température de dégivrage Sd.

Par ailleurs, si l'on fait fonctionner le ventilateur trop longtemps à vitesse réduite, il se peut que l'on constate la formation de glace sur les pales ; pour éviter cela, à des intervalles de F10 minutes, le ventilateur est forcé à la vitesse maximale pendant le temps exprimé par le paramètre F8.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
F8	Temps de démarrage du ventilateur 0 = fonction désactivée	0	0	240	s
F10	Période d'activation forcée des ventilateurs d'évaporateur à la vitesse maximale 0 = fonction désactivée	0	0	240	min



Remarque : les périodes cycliques à la vitesse maximale (déterminées par F8 et F10) ne sont pas autorisées quand la porte de la chambre froide est ouverte.

6.9.3 Ventilateurs d'évaporateur en dégivrage

Il est possible de forcer l'allumage des ventilateurs d'évaporateur durant la régulation (paramètre F2) et durant le dégivrage (paramètre F3). Durant les périodes d'égouttement (paramètre dd > 0) et de post-égouttement (paramètre Fd > 0), les ventilateurs d'évaporateur sont toujours éteints. Ceci est utile pour permettre à l'évaporateur de revenir à la température après le dégivrage, évitant ainsi de forcer de l'air chaud sur l'évaporateur. « dd » permet de forcer l'arrêt du compresseur et du ventilateur de l'évaporateur après un dégivrage afin de faciliter l'égouttement de l'évaporateur.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
F2	Temps d'activation d'un ventilateur avec CMP éteint	30	0	60	min
F3	Ventilateurs de l'évaporateur durant le dégivrage 0/1=allumés/éteints	1	0	1	-
Fd	Temps de post-égouttement (ventilateurs éteints)	1	0	30	min
F4	Sortie humidité durant le dégivrage 0/1=on/off	1	0	1	-
dd	Temps d'égouttement après le dégivrage (ventilateurs éteints)	2	0	30	min

6.10 Ventilateurs de condenseur

Avec UltraCella, il est possible de gérer les ventilateurs de condenseur depuis un des relais auxiliaires AUX1/AUX2 (en mode ON/OFF) ou depuis une sortie analogique Y1 (0...10V).

6.10.1 Ventilateurs à vitesse fixe

Les ventilateurs de condenseur sont activés selon les paramètres FC4 et A0, après configuration de la sortie numérique AUX.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
FC4	Température extinction ventilateur de condenseur	40	-50	200	°C/°F
A0	Différentiel alarmes et ventilateur	2.0	0.1	20	°C/°F

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
H1	Configuration sortie AUX1	0	0	17	-
...	6 = ventilateurs de condenseur				
H5	Configuration sortie AUX2	0	0	17	-
...	6 = ventilateurs de condenseur				

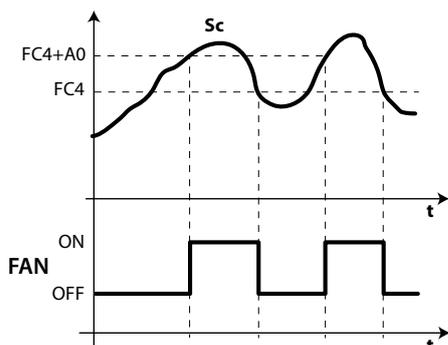


Fig. 6.o

Légende

Sc	Sonde de condenseur
t	Temps
FAN	Ventilateurs de condenseur
A0	Différentiel
FC4	Température d'extinction

Remarque : en cas d'alarme de la sonde de condensation, la sortie du ventilateur de condenseur reste toujours activée.

6.10.2 Ventilateurs à vitesse variable

Il peut s'avérer utile de gérer les ventilateurs à vitesse variable afin d'optimiser la consommation d'énergie. Dans ce cas, l'alimentation fournie au ventilateur provient du réseau et le signal de contrôle est fourni par UltraCella par la sortie Y1 0...10 Vcc.

Pour activer ce mode, il est nécessaire de connaître la température de condensation. Cela peut être fait de 2 façons :

- Via la sonde de température NTC / PT1000 connectée à l'entrée B3 comme sonde de condensation (Sc) :
/A3 = 2 (Sc)
- Via une sonde de pression (4...20 mA / 0...5 Vrat) connectée à l'entrée B5 comme sonde de condensation (Scp) :
/P5 = 0 (4...20 mA) / 1 (0...5 Vrat)
/A5 = 5 (Scp) -> la valeur de pression sera convertie en température de condensation (Sc) en fonction du type de réfrigérant, défini en configurant le paramètre PH :

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
PH	1 R22 15 R422D 29 R455A	3	1	40	-
	2 R134a 16 R413A 30 R170				
	3 R404A 17 R422A 31 R442A				
	4 R407C 18 R423A 32 R447A				
	5 R410A 19 R407A 33 R448A				
	6 R507A 20 R427A 34 R449A				
	7 R290 21 R245FA 35 R450A				
	8 R600 22 R407F 36 R452A				
	9 R600A 23 R32 37 R508B				
	10 R717 24 HTR01 38 R452B				
	11 R744 25 HTR02 39 R513A				
	12 R728 26 R23 40 R454B				
	13 R1270 27 R1234yf				
	14 R417A 28 R1234ze				

Pour activer la sortie analogique Y1 pour les ventilateurs de condenseur, il est nécessaire de configurer le paramètre HO1.

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
------	-------------	------	------	------	------

HO1	Configuration sortie Y1 3 = ventilateurs de condenseur à vitesse variable	0	0	3	-
-----	--	---	---	---	---

Il est possible de configurer les vitesses maximale et minimale des ventilateurs avec les paramètres FCH et FCL (en pourcentage par rapport à la plage 0...10 V).

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
FCH	Ventilateurs de condenseur à vitesse variable : valeur max. sortie	100	FCL	100	%
FCL	Ventilateurs de condenseur à vitesse variable : valeur min. sortie	0	0	FCH	%

La sortie 0...10 V s'active selon une action proportionnelle directe, centrée sur le point de consigne des ventilateurs de condenseur FCS et un différentiel FCd.

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
FCS	Ventilateurs de condenseur à vitesse variable : point de consigne	15,0	-100,0	200,0	°C/°F
FCd	Ventilateurs de condenseur à vitesse variable : différentiel	2,0	0,1	10,0	°C/°F

Exemple 1 : plage de sortie étendue 0...10 V (FCL=0, FCH=100).

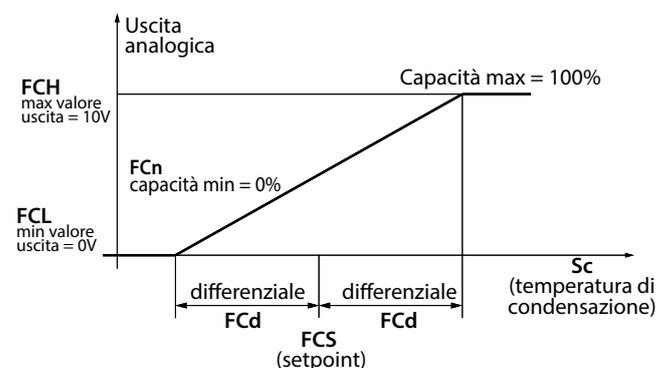


Fig. 6.p

Dans cet exemple, la capacité de modulation minimale FCn est 0, donc la sortie 0...10 V a comme intervalle de modulation : $FCS - FCd < Sc < FCS + FCd$.

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
FCn	Ventilateurs de condenseur à vitesse variable : capacité minimale en pourcentage	0	0	FCH	%

Exemple 2 : plage de sortie étendue 0...10 V (FCL=0, FCH=100), capacité minimale de modulation 60 %.

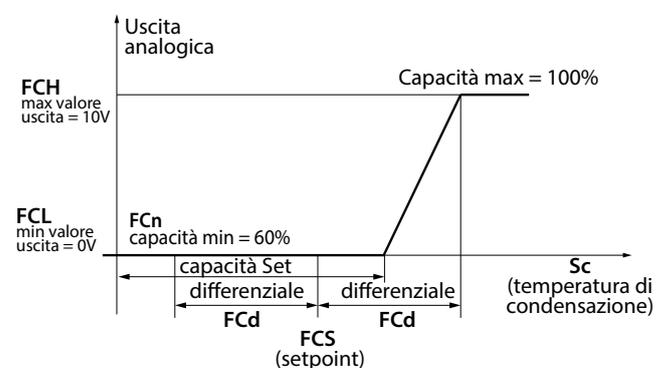
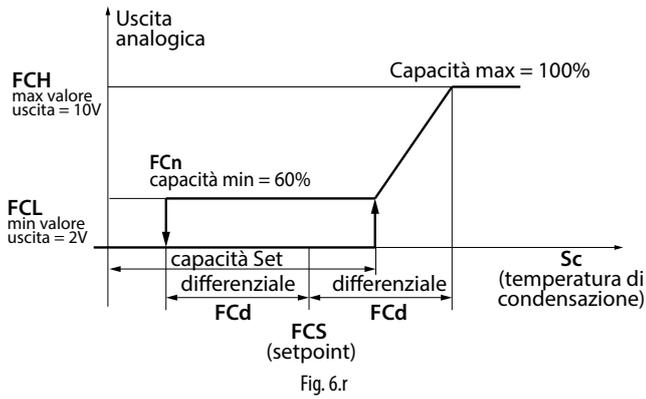


Fig. 6.q

Dans cet exemple, la sortie 0...10 V a comme intervalle de modulation : $FCS + 0,2 * FCd < Sc < FCS + FCd$

Exemple 3 : plage de sortie limitée 2...10 V (FCL=20, FCH=100), capacité minimale de modulation 60 %.



Dans cet exemple, l'intervalle de modulation est toujours $FCS + 0,2 * FCD < Sc < FCS + FCD$ au démarrage des ventilateurs alors qu'il est $FCS - FCD < Sc < FCS + FCD$ à leur arrêt (les ventilateurs s'arrêtent quand la température de condensation est inférieure à $FCS - FCD$).

Remarque : en cas d'erreur de la sonde du condenseur (E2 pour Sc ou E4 Scp), la sortie analogique correspondra à la valeur maximale indiquée par le paramètre FCH, excepté dans les cas suivants :

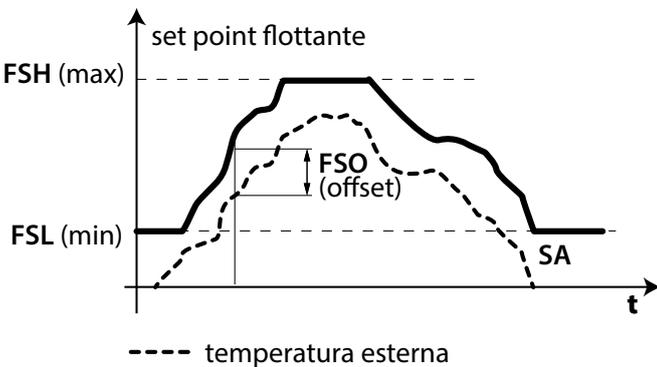
- CHt (alarme température élevée du condenseur, si configurée)
- EPM (alarme coupe-circuit, module 3PH si présent et configuré)
- EPU (alarme haute/basse pression ou Kriwan, module 3PH si présent et configuré)

6.10.3 Point de consigne de condensation flottante

Le point de consigne des ventilateurs de condenseur à vitesse variable (paramètre FCS) peut être fixe ou variable (condensation flottante). La sélection se fait au moyen du paramètre FcT.

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
FcT	Ventilateurs de condenseur à vitesse variable : point de consigne fixe ou variable 0/1 = fixez FCS/flottant	0	0	1	-

La condensation flottante sert à réduire la température de condensation en fonction de la température extérieure pour préserver le bon fonctionnement du compresseur. L'algorithme du point de consigne de condensation flottante nécessite donc la présence d'une sonde d'ambiance (SA), généralement placée à l'extérieur à proximité du condenseur, afin de calculer la valeur de référence de la régulation conformément au schéma de la figure ci-dessous :



Pour activer la condensation flottante, il est nécessaire non seulement de configurer FcT=1 mais également B3 (via le paramètre /A3) ou B4 (via le paramètre /A4) comme sonde d'ambiance (SA).

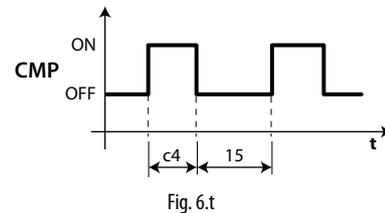
Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
/A3	Configuration sonde 3 ... 4 = sonde d'ambiance (SA)	0	0	5	-
/A4	Configuration sonde 4 ... 1 = sonde d'ambiance (SA)	0	0	4	-

Remarque : si la sonde d'ambiance SA n'est pas configurée ou si elle est en erreur (E2 pour B3, E3 pour B4), l'algorithme de condensation flottante n'est pas actif et le point de consigne est fixe (FCS). L'algorithme prévoit que le point de consigne de condensation flottante varie entre un minimum (paramètre FSL) et un maximum (paramètre FSH) et que, par rapport à la température ambiante (SA), il soit supérieur pour un décalage (paramètre FSO). Pour ces paramètres il est possible de se référer aux fiches techniques du condenseur utilisé.

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
FSL	Point de consigne de condensation flottante : valeur min.	5,0	-100,0	FSH	°C/°F
FSH	Point de consigne de condensation flottante : valeur max.	25,0	FSL	200,0	°C/°F
FSO	Point de consigne de condensation flottante : décalage	5,0	-50,0	50,0	°C/°F

6.11 Duty setting

En cas de déclenchement de l'alarme « rE » (sonde virtuelle de régulation défectueuse), le paramètre c4 permet de garantir le fonctionnement du compresseur en attendant que la panne soit éliminée. Le compresseur, ne pouvant pas être actionné sur la base de la température (à cause de la sonde défectueuse), est activé cycliquement avec un temps de fonctionnement (ON) égal à la valeur attribuée au paramètre c4 et un temps d'extinction (OFF) fixe égal à 15 minutes.



Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
c4	Temps d'allumage du compresseur avec duty setting	0	0	100	min

6.12 Résistance de récupération

La résistance est utilisée pour chauffer le bac de récupération après la phase de dégivrage, afin d'éviter que la glace obstrue le passage de l'eau. La résistance est activée pendant 3 minutes avant un dégivrage programmé, ou en même temps qu'un dégivrage manuel. La résistance est toujours éteinte après la phase de dégivrage.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
H1	Configuration sortie AUX1 ... 3 = Activation de la résistance du bac de récupération	1	0	15	-
H5	Configuration sortie AUX2 ... 3 = Activation de la résistance du bac de récupération	1	0	15	-

6.13 Dégivrage avec 2 évaporateurs

Il est possible de configurer jusqu'à 2 sondes de dégivrage et jusqu'à 2 sorties d'évaporateur. Le contrôle reconnaît la configuration selon le tableau suivant (la sonde 1 est la sonde de régulation et n'est pas configurable).

CONFIGURATION DES SONDES DE DÉGIVRAGE ET DES SORTIES DES ÉVAPORATEURS

Cas	Sondes de dégivrage	Sorties d'évaporateur	Remarques
1	B2	Évap. 1	B2 agit sur l'évap. 1
2	B2	Évap. 1 et 2	B2 agit sur l'évap. 1

3	B2 et B3	Évap. 1	B2 et B3 agissent sur l'évap. 1 (entrée et fin de dégivrage sur la base de la sonde de valeur minimale)
4	B2 et B3	Évap. 1 et 2	B2 agit sur l'évap. 1 et B3 agissent sur l'évap. 2

Tab. 6.b

CAS 4 : 2 SONDAS ET 2 ÉVAPORATEURS

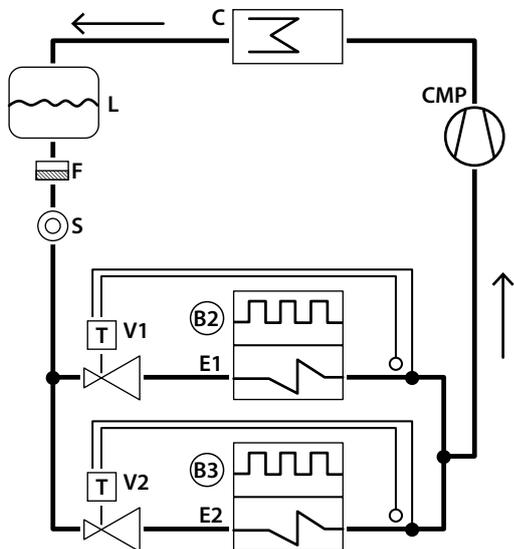


Fig. 6.u

Légende

E1/2	Évaporateur 1/2
B2/B3	Sonde de dégivrage 2, 3
C	Condenseur
CMP	Compresseur
V1/2	Vanne d'expansion thermostatique 1/2
F	Filtre déshydrateur
L	Récepteur liquide
S	Voyant liquide

Il est possible que le dégivrage sur double évaporateur soit exécuté en mode simultané ou séquentiel ; ce dernier cas s'utilise surtout pour limiter la puissance absorbée par les deux résistances de dégivrage qui travaillent en même temps.

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
d13	Dégivrage à double évaporateur (0=simultané- 1=séparé)	0	0	1	-

6.14 Deuxième compresseur avec rotation

Sortie du deuxième compresseur avec régulation à double palier et rotation : les compresseurs s'allumeront selon la logique suivante :

- en alternance pour les demandes d'un simple palier (comme dans l'exemple 3)
- le premier qui sera allumé sera toujours le premier à s'éteindre pour les demandes avec 2 paliers (comme dans les exemples 1, 2 et 4)

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
H1/H5	Configuration sortie AUX1/AUX2 14 = Gestion deuxième compresseur avec rotation	1	0	15	-

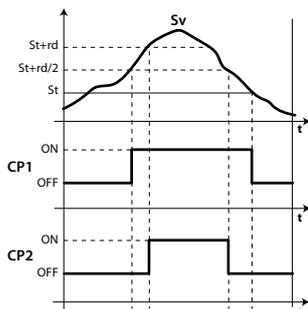


Fig. 6.v

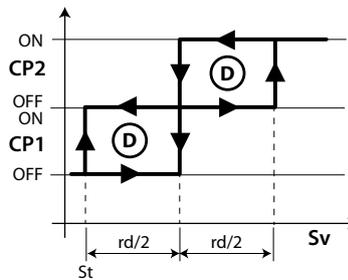


Fig. 6.w

Légende

Sv	Sonde virtuelle
CP2	Compresseur 2
CP1	Compresseur 1
rd	Différentiel
t	temps
St	Point de consigne

Exemples de fonctionnement :

(REMARQUE : REQ1 : Sv > St + rd/2 ; REQ2 : Sv > St + rd)

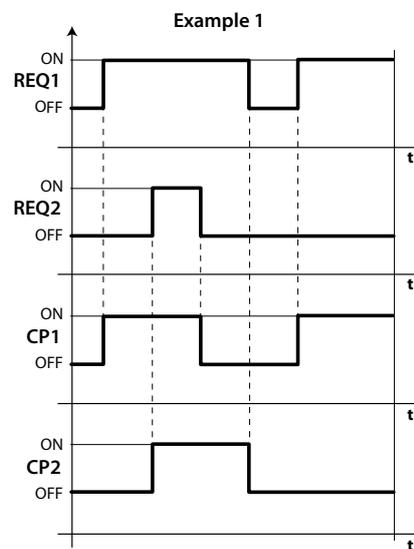


Fig. 6.x

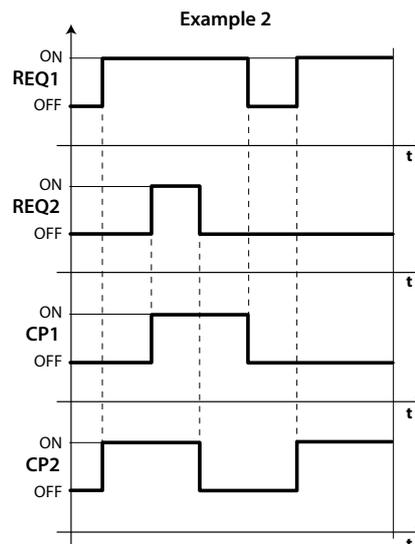


Fig. 6.y

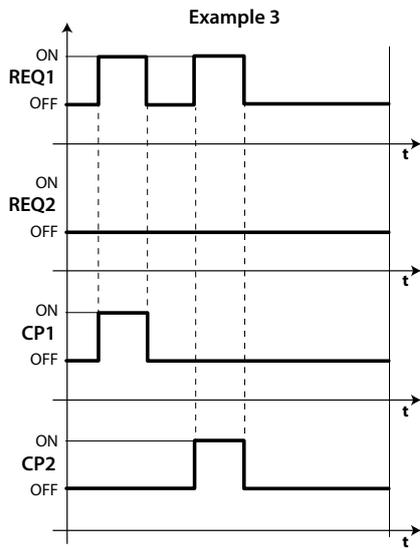


Fig. 6.z

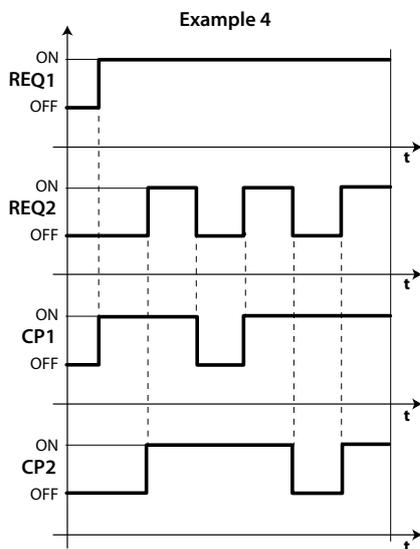


Fig. 6.aa

Légende

REQ1	demande 1
REQ2	demande 2
t	temps
CP1	compresseur 1
CP2	compresseur 2

6.15 Régulation avec une bande neutre

En plus de la sortie de régulation en mode direct (refroidissement, compresseur), il est possible de configurer dans UltraCella une des deux sorties AUX1/AUX2 en mode inverse (chauffage, pour résistances électriques / autres actionneurs). Ce type de régulation prévoit une zone de non intervention, c'est-à-dire une zone dans laquelle aucune des deux sorties n'est active, appelée bande neutre (paramètre m). Le paramètre rr représente le différentiel pour la sortie en mode inverse.

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
rn	Bande neutre	0	0	60	°C/°F
rr	différentiel pour contrôle avec bande neutre	2,0	0,1	20	°C/°F

Pour activer la régulation chaud/froid avec bande neutre, il est nécessaire que :

- $m > 0$
- H1 = 16 (pour AUX1) ou H5 = 16 (pour AUX2)

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
H1	Configuration sortie AUX1 ... 16 = sortie en mode inverse avec régulation avec bande neutre	1	0	17	-
H5	Configuration sortie AUX2 ... 16 = sortie en mode inverse avec régulation avec bande neutre	1	0	17	-

La figure ci-dessous se réfère à la régulation chaud/froid avec bande neutre avec compresseur (direct) à palier unique.

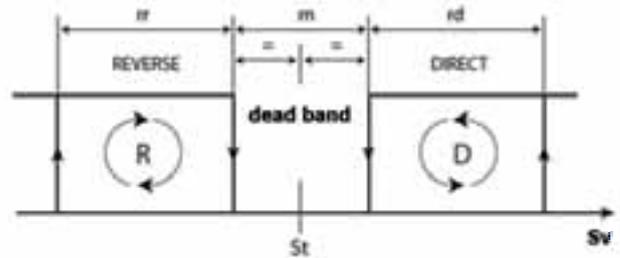
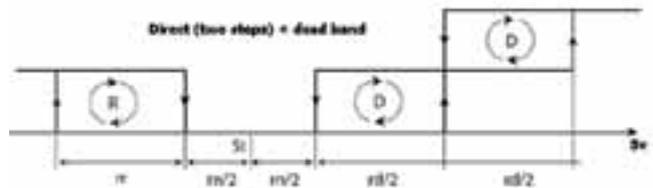


Fig. 6.ab

La figure ci-dessous se réfère en revanche à la régulation chaud/froid avec bande neutre avec compresseur à double palier.



Remarque : les modes deuxième palier du compresseur (avec ou sans rotation) et régulation avec bande neutre sont tous deux associés aux sorties auxiliaires AUX1/AUX2. S'ils sont prévus tous les deux, configurer, par exemple H1 = 14 (AUX1 compresseur deuxième palier) et H5 = 16 (AUX2 sortie en mode inverse (chaud) avec bande neutre)

De même, il est possible d'utiliser les sorties auxiliaires AUX1 / AUX2 pour une régulation en bande morte avec compresseur et résistances de chauffage à double stade ; dans ce cas on peut configurer :

- H1=16 sortie reverse avec bande morte
- H5 = 21 sortie reverse 2

6.16 Activation sorties AUX par plage horaire

Avec UltraCella, il est possible d'activer les sorties auxiliaires AUX1/AUX2 également à partir d'une plage horaire grâce à l'horloge RTC, toujours présente.

Quand la plage horaire est active, la sortie AUX (H1 pour AUX1, H5 pour AUX2) configurée sera active (ON, relais fermé).

- Plage horaire non active -> sortie AUX non active (OFF, relais ouvert)
- Plage horaire active -> sortie AUX active (ON, relais fermé)

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
H1	Configuration sortie AUX1 ... 17 = sortie gérée par plage horaire	1	0	17	-
H5	Configuration sortie AUX2 ... 17 = sortie gérée par plage horaire	1	0	17	-

Pour activer une sortie auxiliaire en fonction du temps, il est nécessaire d'activer une plage horaire en configurant les paramètres suivants :

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
don	Activation AUX par plage horaire : jour 0 = désactivée 1, 2, ...7 = dimanche, lundi, ... samedi 8 = du lundi au vendredi 9 = du lundi au samedi 10 = samedi et dimanche 11 = tous les jours	0	0	11	jours
hon	Activation AUX par plage horaire : heure	0	0	23	heures
Mon	Activation AUX par plage horaire : minute	0	0	59	min
hoF	Extinction AUX par plage horaire : heure	0	0	23	heures
MoF	Extinction AUX par plage horaire : minute	0	0	59	min
H8	Autorisation activation AUX par plage horaire 0/1 = désactivée/activée	0	0	1	-

Exemple : pour activer la sortie auxiliaire AUX1 active du lundi au vendredi de 07h30 à 20h00, configurer :

- H1 = 17 ;
- don = 8 ;
- hon = 7 ;
- Mon = 30 ;
- hoF = 20 ;
- MoF = 0 ;
- H8 = 1 -> si H8=0 la plage horaire ne sera jamais active

Remarque : l'activation de la sortie auxiliaire par plage horaire est active également avec UltraCella désactivée.

Remarque : l'état de la sortie AUX (si elle est configurée comme active par plage horaire) est maintenu également après une éventuelle coupure de courant

6.17 Gestion humidité

UltraCella peut interagir avec les systèmes d'humidification CAREL en gérant le niveau d'humidité combiné au contrôle du froid. L'humidité doit être lue par UltraCella, en configurant une entrée analogique entre B4 et B5 comme entrée 0...10 V ou 4...20 mA pour les sondes d'humidité. Le contrôle peut afficher l'humidité lue par la sonde et, en configurant l'une des sorties auxiliaires AUX1 et AUX2, activer un humidificateur externe CAREL, qui se chargera d'en réguler le niveau.

Systèmes d'humidification CAREL compatibles avec UltraCella

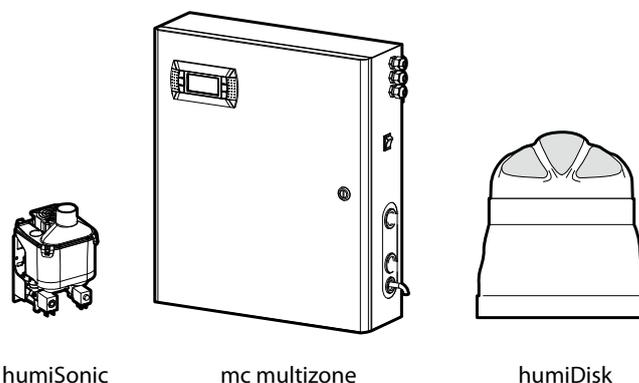


Fig. 6.ac

Schéma de raccordement entre UltraCella et humiSonic

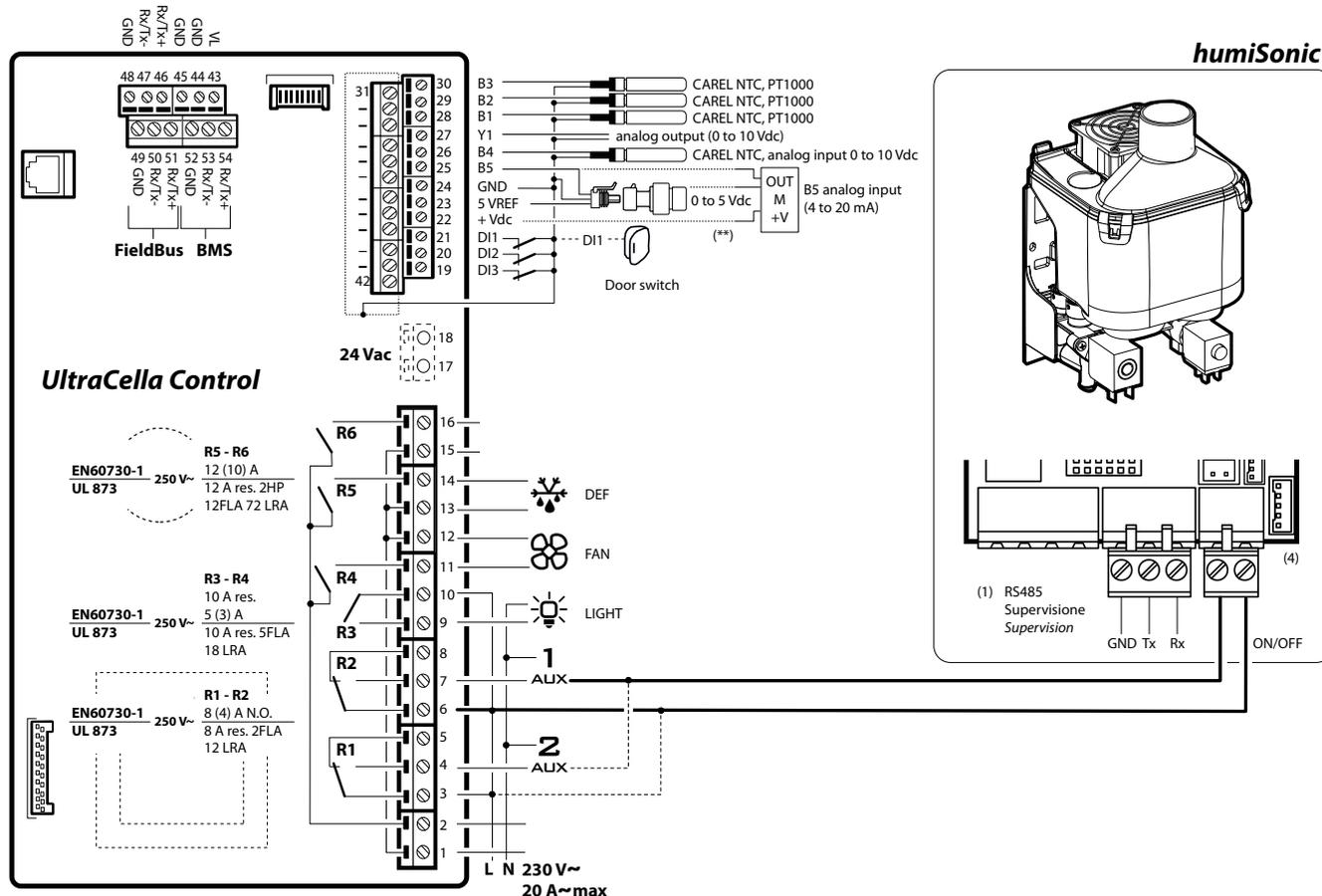


Fig. 6.ad

6.17.1 Configuration d'une entrée analogique pour les sondes d'humidité

Il est nécessaire de configurer l'une des entrées analogiques B4 ou B5 comme entrée pour la sonde d'humidité.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
/P4	Configuration B4 ... 2 = 0...10 V	0	0	2	-
/P5	Configuration B5 ... 0 = 4...20 mA	0	0	0	-

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
/A4	Configuration B4 ... 2 = sonde d'humidité (Su)	0	0	2	-
/A5	Configuration B5 ... 1 = sonde d'humidité (Su)	0	0	1	-

Exemple :

Sonde d'humidité avec sortie 0...10 V -> connecter la sonde à l'entrée B4 et configurer

- /P4=2
- /A4=2

Sonde d'humidité avec sortie 4...20 mA -> connecter la sonde à l'entrée B5 et configurer

- /P5=0
- /A5=1

6.17.2 Affichage du niveau d'humidité sur UltraCella

Sur les modèles avec écran simple ligne code WB000S%, l'humidité peut être affichée au lieu de la température dans la chambre froide, en sélectionnant :

- Sonde d'humidité avec sortie 0...10 V -> /t1=10 (B4)
- Sonde d'humidité avec sortie 4...20 mA -> /t1=11 (B5)

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
/t1	Variable 1 à l'écran ... 10 = B4 11 = B5	1	0	12	-

Sur les modèles avec écran double ligne code WB000D*, l'humidité pourra être affichée, de préférence, sur la deuxième ligne comme deuxième processus, en sélectionnant :

- Sonde d'humidité avec sortie 0...10 V -> /t2=10 (B4)
- Sonde d'humidité avec sortie 4...20 mA -> /t2=11 (B5)

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
/t2	Variable 2 à l'écran (deuxième ligne) ... 10 = B4 11 = B5	6	0	23	-

6.17.3 Configuration de la sortie auxiliaire AUX1 / AUX2 et logique de base du contrôle d'humidité

Pour activer l'humidificateur connecté à UltraCella, configurer l'une des sorties auxiliaires AUX1 ou AUX2 comme contrôle d'humidité.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
H1	Configuration sortie AUX1 ... 15 = sortie humidité	1	0	15	-
H5	Configuration sortie AUX2 ... 15 = sortie humidité	1	0	15	-

Logique de base du contrôle d'humidité : si l'humidité mesurée est inférieure à la valeur du Point de consigne StH, le relais active l'humidificateur connecté à l'extérieur (action INVERSE, standard ON/OFF avec différentiel).

Humidity output

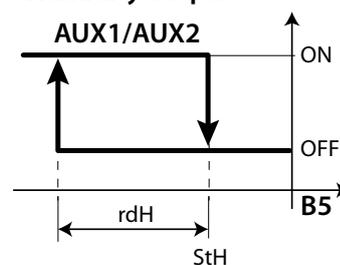


Fig. 6.ae

Légende

StH	Point de consigne humidité
rdH	Différentiel humidité
B5	Sonde B5 configurée en tant que sonde d'humidité 4...20 mA

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
StH	Point de consigne humidité	90.0	0.0	100.0	%rH
rdH	Différentiel humidité	5.0	0.1	20.0	%rH

Remarque :

- Il est possible de décider si l'on veut bloquer la commande d'humidité durant le dégivrage (paramètre F4) :
 - F4=0 -> commande d'humidité activée en fonction du point de consigne d'humidité StH ;
 - F4=1 -> commande d'humidité non activée : l'humidificateur externe ne sera pas activé durant le dégivrage.
- La commande d'activation d'humidité (relais AUX1/AUX2) est toujours bloquée en cas d'alarme où l'arrêt immédiat du compresseur est requis. Exemples :
 - Alarme CHT ;
 - Alarme LP (après 3 fois) ;
 - Alarme IA (avec A6=0).

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
F4	Relais humidité pendant le dégivrage 0 = relais activé pendant le dégivrage (en fonction de StH) 1 = relais non activé durant le dégivrage	1	0	1	-

6.18 Déshumidification

Avec la même configuration que les sondes du paragraphe précédent, Ultracella peut également gérer la déshumidification ;

Dehumidification output

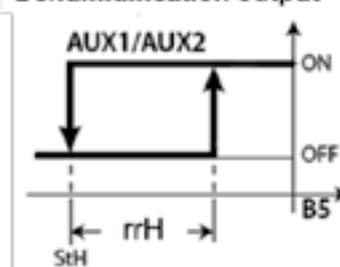


Fig. 5.x

ou un contrôle en bande morte de l'humidité :

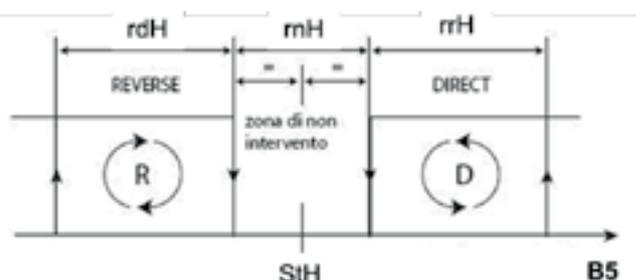


Fig. 5.y

Pour effectuer la déshumidification, la contribution simultanée du froid (compresseur) et de la chaleur (résistance de chauffage) est nécessaire. Le froid a pour effet d'abaisser la teneur en humidité relative de l'air, tandis que la résistance de chauffage équilibre le refroidissement excessif, permettant ainsi de maintenir une température presque constante dans la chambre pendant le procès.

Par exemple, il est possible d'utiliser le relais AUX2 comme autorisation pour les résistances de chauffage et de paramétrer H5=19 pour exploiter la logique de déshumidification.

Remarque : il est possible d'exploiter un déshumidificateur standalone (autonome) extérieur ; dans ce cas, la logique de fonctionnement est complètement indépendante de celle du compresseur. Dans ce cas, la configuration peut être faite en paramétrant H1 ou H5 = 20.

Remarque : l'activation d'un des relais auxiliaires comme déshumidification, active automatiquement le contrôle en bande morte de la température avec $rn=1$

Pour le contrôle de l'humidité en bande morte, il est également nécessaire de relier l'humidificateur au relais AUX1 et de configurer le paramètre H1=15.

Remarque : l'activation d'un des deux relais auxiliaires comme déshumidification et l'autre comme humidification, active automatiquement le contrôle en bande morte de l'humidité avec $rnH=5$ (et le contrôle en bande morte de la température comme ci-dessus)

Les paramètres de régulation sont les suivants :

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
StH	Point de consigne humidité	90.0	0.0	100.0	%rH
rdH	Différentiel humidité	5.0	0.1	20.0	%rH
rrH	Différentiel déshumidification	5.0	0.0	50.0	%
rnH	Bande neutre humidité	5.0	0.0	50.0	%
TLL	Température minimum activation humidité	0.0	-60.0	60.0	°C/°F
THL	Température maximum activation humidité	0.0	-60.0	60.0	°C/°F
TdL	Différentiel température activation humidité	0.0	0.0	20.0	°C/°F
r5	Décalage point de consigne humidité	0.0	-50.0	50.0	%

5.1.1 Contrôle simultané de l'humidité et de la température

Lors du contrôle simultané de ces deux grandeurs, le réglage de l'humidité est généralement indépendant du réglage de la température. Il est possible de restreindre la gestion de l'humidité à l'intérieur d'une plage bien définie de températures (les paramètres TLL et THL et le différentiel respectif TdL) de façon à ne pas risquer des dérives de température excessives pendant le réglage de l'humidité.

Remarque : si les paramètres TLL et/ou THL prennent la valeur 0, ils ne sont pas pris en compte pour le réglage

1^{er} cas : réglage de l'humidité indépendant de la température (par défaut)



Fig. 5.z

La température est réglée seulement après que l'humidité ait atteint son point de consigne.

2^e cas : réglage de l'humidité dans les limites d'une plage

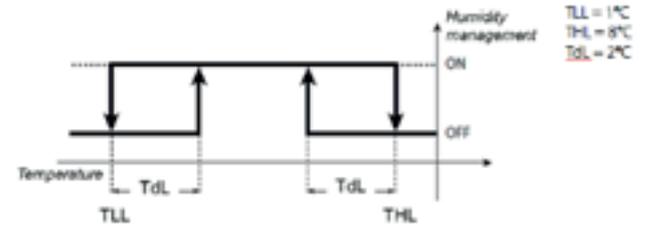


Fig. 5.aa

L'humidité est réglée par cycles successifs, en maintenant la température toujours dans les limites de la plage 1 °C – 8 °C

3^e cas : réglage de l'humidité avec limite supérieure de température

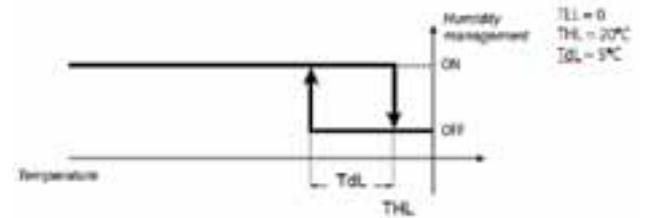


Fig. 5.ab

Cette configuration, au cas où la résistance de chauffage serait surdimensionnée, empêche à la température de dépasser la limite de 20 °C pendant la déshumidification.

4^e cas : réglage de l'humidité avec limite inférieure de température



Fig. 5.ac

Cette configuration permet d'arrêter l'humidification au dessous de -0,5 °C (par exemple, en cas de conservation de fruits frais par humidification)

Remarque : en cas d'erreur de la sonde d'humidité (par exemple B5), l'humidification et la déshumidification sont gérées par « duty cycles » (cycles de travail). Ceci est possible uniquement pour l'humidification et uniquement pour la déshumidification, pas pour le contrôle en bande morte de l'humidité.

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
U1	Temps sur ON en paramètres de charge humidité	10	0	120	min.
U2	Temps sur OFF en paramètres de charge humidité	60	0	120	min.

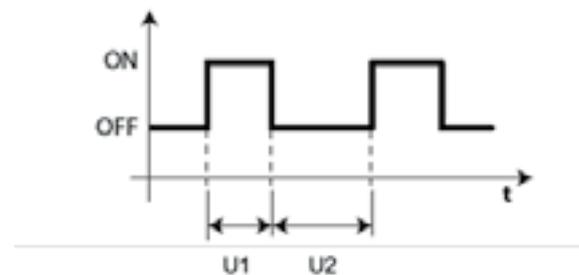


Fig. 5.ad

6.19 Fonctions génériques

Avec UltraCella, il est possible de configurer des fonctions génériques et de les associer à des entrées et sorties configurables, qui n'ont pas déjà été configurées pour d'autres usages.

Les fonctions disponibles sont les suivantes :

- 3 régulations ON/OFF, utilisant les sorties AUX1/AUX2 (AUX3 / AUX4 voir le paragraphe 6.20)
- 1 régulation de modulation, en utilisant la sortie Y1 0...10V
- 2 alarmes utilisant les sorties AUX1/AUX2 (AUX3 / AUX4 voir le paragraphe 6.20)

Les fonctions génériques de régulation ON/OFF ou de modulation 0...10V peuvent être associées à une entrée qui a déjà d'autres fonctions (par exemple Sv, sonde de régulation, ou Su, sonde d'humidité), ou à une entrée libre, qui doit donc être spécifiquement configurée.

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
/A2	Configuration sonde 2 3 = température générique sonde 2	0	0	3	-
/A3	Configuration sonde 3 5 = température générique sonde 3	0	0	5	-
/A4	Configuration sonde 4 3 = température générique sonde 4 4 = humidité générique sonde 4	0	0	4	-
/A5	Configuration sonde 5 2 = température générique sonde 5 3 = humidité générique sonde 5 4 = pression générique sonde 5	0	0	5	-

Les fonctions génériques d'alarme peuvent être associées à une alarme déjà prévue par UltraCella (par exemple CHt, alarme température élevée du condenseur, ou LP, alarme basse pression), ou aux entrées numériques D12/DI3, qui doivent donc être spécifiquement configurées.

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
A5	Configuration entrée numérique DI2 15 = alarme par fonction générique	0	0	15	-
A9	Configuration entrée numérique DI3 15 = alarme par fonction générique	0	0	15	-

5.1.1 Régulations ON / OFF

UltraCella peut gérer 3 régulations ON/OFF à action directe ou inverse sur point de consigne et différentiel à configurer. La variable de contrôle est définie par le paramètre AS1 (AS2).

Par.	Description	Def	Min	Max	U.M.
AS1	Régulation 1 ON/OFF : configuration variable de régulation 0 Sm 8 température générique sonde 2 1 Sd1 9 température générique sonde 3 2 Sr 10 température générique sonde 4 3 Sv 11 température générique sonde 5 4 Sd2 12 humidité générique sonde 4 5 Sc 13 humidité générique sonde 5 6 SA 14 pression générique sonde 5 7 Su	3	0	14	-
r1S	Régulation 1 ON/OFF : modes 0/1=directe/inverse	0	0	1	-
SS1	Régulation 1 ON/OFF : point de consigne	0,0	-50,0 0,0 -20,0	200,0 100,0 999	°C/°F/ rH%/ bar/ psi
rS1	Régulation 1 ON/OFF : différentiel	2,0	0,1	20,0	°C/°F/ rH%/ bar/ psi

AS2	Régulation 2 ON/OFF : configuration variable de régulation 0 Sm 8 température générique sonde 2 1 Sd1 9 température générique sonde 3 2 Sr 10 température générique sonde 4 3 Sv 11 température générique sonde 5 4 Sd2 12 humidité générique sonde 4 5 Sc 13 humidité générique sonde 5 6 SA 14 pression générique sonde 5 7 Su	3	0	14	-
r2S	Régulation 2 ON/OFF : modes 0/1=directe/inverse	0	0	1	-
SS2	Régulation 2 ON/OFF : point de consigne	0,0	-50,0 0,0 -20,0	200,0 100,0 999	°C/°F/ rH%/ bar/ psi
rS2	Régulation 2 ON/OFF : différentiel	2,0	0,1	20,0	°C/°F/ rH%/ bar/ psi

Pour activer la fonction, configurer AS1/AS2 à une valeur supérieure à 0. Pour utiliser les sorties AUX1/AUX2 pour les fonctions génériques ON/OFF, configurer les paramètres H1/H5.

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
H1	Configuration sortie AUX1 8 = fonction générique de régulation ON/OFF 1 9 = Fonction générique de régulation ON/OFF 2	0	0	17	-
H5	Configuration sortie AUX2 8 = fonction générique de régulation ON/OFF 1 9 = Fonction générique de régulation ON/OFF 2	0	0	17	-

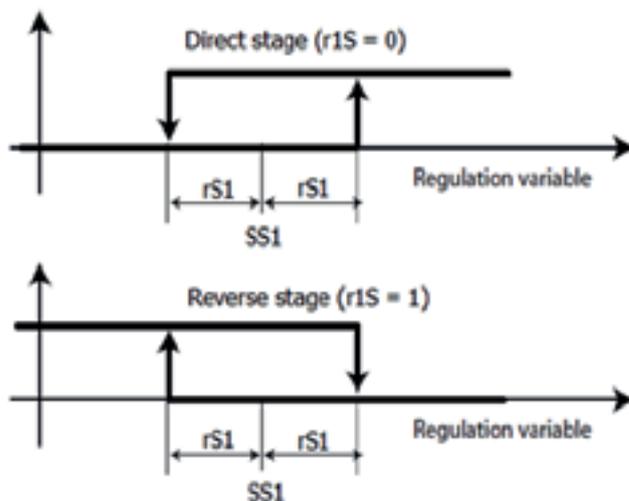


Fig. 6.af

Pour chaque régulation ON/OFF, il est possible de configurer deux seuils d'alarmes absolues et un retard de notification des alarmes.

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
AL1	Régulation 1 ON/OFF : seuil d'alarme absolue basse	0,0	-50,0 0,0 -20,0	200,0 100,0 999	°C/°F/ rH%/ bar/ psi

AH1	Régulation 1 ON/OFF : seuil d'alarme absolue haute	0	-50.0 0.0 -20.0	200.0 100.0 999	°C/°F/ rH%/ bar/ psi
Ad1	Régulation 1 ON/OFF : retard alarme	0	0	250	min
AL2	Régulation 2 ON/OFF : seuil d'alarme absolue basse	0,0	-50.0 0.0 -20.0	200.0 100.0 999	°C/°F/ rH%/ bar/ psi
AH2	Régulation 2 ON/OFF : seuil d'alarme absolue haute	0	-50.0 0.0 -20.0	200.0 100.0 999	°C/°F/ rH%/ bar/ psi
Ad2	Régulation 2 ON/OFF : retard alarme	0	0	250	min

Les alarmes générées par les fonctions sont les suivantes :

- GL1, GL2 : alarmes de dépassement des seuils bas AL1, AL2
- GH1, GH2 : alarmes de dépassement des seuils hauts AH1, AH2

Exemple 1: Régulation 1 ON/OFF sur pression (entrée B5 4...20 mA) à action directe sur sortie AUX1. Point de consigne 15 bars, différentiel 3 bars. Configurer :

- /P5 = 0 -> entrée B5 in 4...20 mA
- /A5 = 4 -> pression générique sonde 5
- AS1 = 14 -> pression générique sonde 5
- r1S = 0 -> action directe
- SS1 = 15 -> point de consigne 15 bars
- rS1 = 3 -> différentiel 3 bars
- H1 = 8 -> AUX1 sortie pour régulation 1 ON/OFF

Exemple 2 : Régulation 2 ON/OFF sur humidité (entrée B4 0...10 V) à action inverse sur sortie AUX2. Point de consigne 75 %rH, différentiel 10 %rH. Configurer :

- /P4 = 2 -> entrée B4 in 0...10V
- /A4 = 4 -> humidité générique sonde 4
- AS2 = 12 -> humidité générique sonde 4
- r2S = 1 -> action inverse
- SS2 = 75 -> point de consigne 75 % rH
- rS2 = 10 -> différentiel 10 % rH
- H5 = 9 -> AUX2 sortie pour régulation 2 ON/OFF

Remarque : la troisième régulation générique ON/OFF est configurable par le paramètre AS3 de façon identique à AS1/AS2 (consulter le tableau des paramètres). Au cas où les trois fonctions génériques disponibles seraient utilisées, les sorties AUX3 (paramètre H13) et AUX4 (paramètre H14) peuvent être exploitées en reconfigurant correctement les relais d'Ultracella (consulter le paragraphe 6.20 pour plus d'informations)

6.19.4 Régulation de modulation

UltraCella peut gérer une régulation de modulation sur sortie analogique 0...10 V à action directe ou inverse avec point de consigne et différentiel de régulation. La variable de contrôle est définie par le paramètre AM1, l'intervalle de régulation par le paramètre rM1.

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
AM1	Régulation de modulation : configuration variable de régulation	3	0	14	-
	0 Sm 8 température générique sonde 2				
	1 Sd1 9 température générique sonde 3				
	2 Sr 10 température générique sonde 4				
	3 Sv 11 température générique sonde 5				
	4 Sd2 12 humidité générique sonde 4				
	5 Sc 13 humidité générique sonde 5				
	6 SA 14 pression générique sonde 5				
	7 Su				
r1M	Régulation de modulation : modes 0/1=directe/inverse	0	0	1	-

SM1	Régulation de modulation : point de consigne	0,0	-50,0 0,0 -20,0	200,0 100,0 999	°C/°F/ rH%/ bar/ psi
rc1	Régulation de modulation : différentiel	2,0	0,1	20,0	°C/°F/ rH%/ bar/ psi
rM1	Régulation de modulation : intervalle de modulation entre min SL1 et max SH1	2,0	0,1	40,0	°C/°F/ rH%/ bar/ psi

Il est possible de configurer les vitesses maximale et minimale avec les paramètres SH1 et SL1 (cut-off), en pourcentage par rapport à la plage 0...10 V.

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
SL1	Régulation de modulation : valeur minimale (cut-off) sortie de modulation	0,0	0,0	SH1	%
SH1	Régulation de modulation : valeur maximale sortie de modulation	100,0	SL1	100,0	%

Pour activer la fonction, configurer AM1 à une valeur supérieure à 0. Pour utiliser la sortie analogique Y1 0...10 V, la fonction générique de modulation, configurer le paramètre HO1.

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
HO1	Configuration sortie Y1 1= sortie de modulation 1 (fonction générique)	0	0	3	-

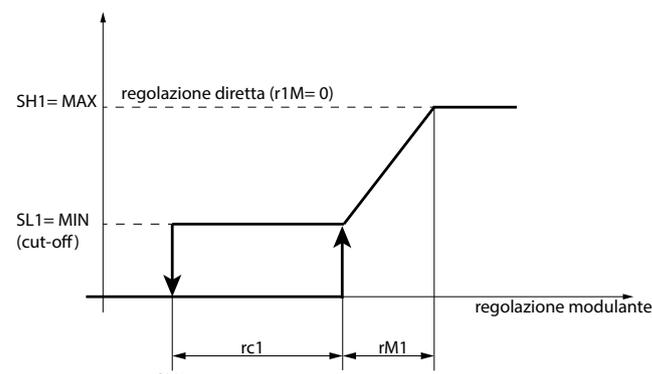


Fig. 6.ag

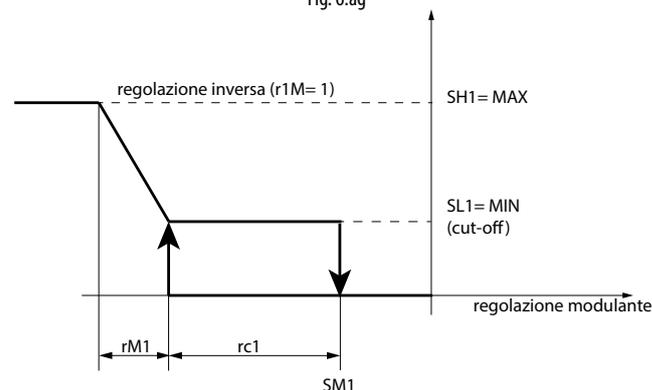


Fig. 6.ah

Pour la régulation de modulation également, il est possible de configurer deux seuils d'alarmes absolues et un retard de notification des alarmes.

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
AL3	Régulation de modulation : seuil d'alarme absolue basse	0,0	-50,0 0,0 -20,0	200,0 100,0 999	°C/°F/ rH%/ bar/ psi

AH3	Régulation de modulation : seuil d'alarme absolue haute	0,0	-50.0 0.0 -20.0	200.0 100.0 999	°C/°F/ rH%/ bar/ psi
Ad3	Régulation de modulation : retard alarme	0	0	250	min

Les alarmes générées par les fonctions sont les suivantes :

- GL3 : alarme de dépassement seuil bas AL3
- GH3 : alarme de dépassement seuil haut AH3

Exemple : Régulation de modulation 0...10 V sur pression (entrée B5 4...20 mA) à action directe, point de consigne 10 bars, différentiel 1 bar, intervalle de modulation 8 bars, sortie minimale 2 V, sortie maximale 8 V.

Configurer :

- /P5 = 0 -> entrée B5 in 4...20 mA
- /A5 = 4 -> pression générique sonde 5
- AM1 = 14 -> pression générique sonde 5
- r1M = 0 -> action directe
- SM1 = 10 -> point de consigne 10 bars
- rc1 = 1 -> différentiel 1 bar
- rM1 = 8 -> intervalle de modulation 8 bars
- SL1 = 20,0 -> sortie minimale 2 V
- SH1 = 80,0 -> sortie maximale 8 V
- HO1 = 1 -> sortie Y1 0...10 V pour fonction générique de modulation

6.19.5 Alarmes génériques

UltraCella peut gérer jusqu'à deux alarmes génériques qui peuvent être associées à des alarmes déjà prévues (par exemple CHT, alarme température élevée du condenseur, ou LP, alarme basse pression), ou aux entrées numériques D12/D13, qui doivent donc être spécifiquement configurées. La source d'alarme est définie par le paramètre AA1 (AA2), le retard de notification par le paramètre Ad4 (Ad5).

Si l'alarme générique est associée à l'entrée numérique DI2 (pour AA1) ou DI3 (pour AA2), il est possible de sélectionner la logique de fonctionnement de l'alarme (normalement ouvert/normalement fermé) :

- r1A (r2A) = 0 -> logique N.O. -> alarme si DI2 (DI3) est fermée (active)
- r1A (r2A) = 1 -> logique N.F. -> alarme si DI2 (DI3) est ouverte (non active)

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
AA1	Alarme 1 : sélection source	0	0	11	-
	0 DI2 (avec A5=15)				
	1 Sonde virtuelle (Sv) défectueuse (rE)				
	2 Sonde S1 (Sm) défectueuse (E0)				
	3 Sonde S2 défectueuse (E1)				
	4 Sonde S3 défectueuse (E2)				
	5 Sonde S4 défectueuse (E3)				
	6 Sonde S5 défectueuse (E4)				
	7 Alarme basse pression (LP)				
	8 Alarme externe immédiate (IA)				
	9 Alarme basse température (LO)				
	10 Alarme température élevée (HI)				
	11 Alarme température élevée condenseur (CHT)				
r1A	Alarme 1 : logique 0/1 = normalement ouverte/normalement fermée	0	0	1	-
Ad4	Alarme 1 : retard	0	0	250	min.

AA2	Alarme 2 : sélection source	0	0	11	-
	0 DI3 (avec A9=15)				
	1 Sonde virtuelle (Sv) défectueuse (rE)				
	2 Sonde S1 (Sm) défectueuse (E0)				
	3 Sonde S2 défectueuse (E1)				
	4 Sonde S3 défectueuse (E2)				
	5 Sonde S4 défectueuse (E3)				
	6 Sonde S5 défectueuse (E4)				
	7 Alarme basse pression (LP)				
	8 Alarme externe immédiate (IA)				
	9 Alarme basse température (LO)				
	10 Alarme température élevée (HI)				
	11 Alarme température élevée condenseur (CHT)				
r2A	Alarme 2 : logique 0/1 = normalement ouverte/normalement fermée	0	0	1	-
Ad5	Alarme 2 : retard	0	0	250	min

Les alarmes générées par les fonctions sont les suivantes :

- GA1 : alarme relative à la fonction AA1
- GA2 : alarme relative à la fonction AA2

Pour associer l'alarme générique à une entrée numérique DI2 ou DI3, il est nécessaire de configurer le paramètre A5 ou A9.

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
A5	Configuration entrée numérique 2 (DI2) 15 = alarme par fonction générique	0	0	15	-
A9	Configuration entrée numérique 3 (DI3) 15 = alarme par fonction générique	0	0	15	-

Pour utiliser les sorties AUX1/AUX2 pour les alarmes génériques, configurer les paramètres H1/H5.

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
H1	Configuration sortie AUX1 10 = alarme par générique 1 (GA1) 11 = alarme générique 2 (GA2)	0	0	17	-
H5	Configuration sortie AUX2 10 = alarme par générique 1 (GA1) 11 = alarme générique 2 (GA2)	0	0	17	-

Exemple : Sortie AUX1 active pour alarme d'entrée numérique DI3 en logique N.F., retard 15 minutes

Configurer :

- AA2 = 0 -> Alarme 2 associée à l'entrée numérique DI3
- r2A = 1 -> logique N.F.
- Ad5 = 15 -> retard 15 minutes
- A9 = 15 -> DI3 pour alarme par fonction générique
- H1 = 11 -> AUX1 pour alarme générique 2

6.20 Configuration des sorties

Si nécessaire, Ultracella permet la configuration des fonctions associées aux 6 sorties physiques (relais) pour s'adapter à la majeure partie des installations.

Par exemple, s'il n'est pas nécessaire dans une cellule de gérer la lumière depuis le tableau, car elle est déjà gérée de façon centralisée ou par commande extérieure, il est possible d'exploiter la sortie (relais) R3 pour une autre fonction, par exemple la commande des résistances du bac de collecte.

La configuration se fait en deux étapes :

1. Configurer la fonction générale relative à la sortie (relais)

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
H15	Configuration sortie R1	5	0	7	-
	0 compresseur				
	1 dégivrage				
	2 ventilateur				
	3 éclairage				
	4 AUX1				
	5 AUX2				
	6 AUX3				
7 AUX4					
H16	Configuration sortie R2 - voir H15	4	0	7	-
H17	Configuration sortie R3 - voir H15	3	0	7	-
H18	Configuration sortie R4 - voir H15	2	0	7	-
H19	Configuration sortie R5 - voir H15	1	0	7	-
H20	Configuration sortie R6 - voir H15	0	0	7	-

2. Configurer la fonction spécifique relative à la fonction AUX1-AUX4 sélectionnée à l'étape précédente

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
H1	Configuration sortie AUX1	1	0	21	-
	0 Alarme normalement excitée				
	1 Alarme normalement désexcitée				
	2 Activation par la touche AUX ou DI				
	3 Activation de la résistance du bac de récupération				
	4 Dégivrage évaporateur auxiliaire				
	5 Vanne pump down				
	6 Ventilateur condenseur				
	7 Compresseur retardé				
	8 Sortie régulation 1 ON/OFF				
	9 Sortie régulation 2 ON/OFF				
	10 Sortie alarme 1				
	11 Sortie alarme 2				
	12 Ne pas sélectionner				
	13 Deuxième palier du compresseur				
14 Deuxième palier du compr. avec rotation					
H1	Configuration sortie AUX1	1	0	21	-
	15 Sortie humidité				
	16 Sortie en mode inverse				
	17 Sortie gérée en plages horaires				
	18 Sortie régulation 3 ON/OFF				
	19 Sortie inverse - déshumidification				
	20 Déshumidificateur extérieur				
21 Sortie en mode inverse n° 2					
H5	Configuration sortie AUX2- voir H1	1	0	21	-
H13	Configuration sortie AUX3- voir H1	2	0	21	-
H14	Configuration sortie AUX4- voir H1	2	0	21	-

Remarque : les relais d'Ultracella ont différentes puissances (courant max. admis) et certains sont déjà alimentés à 230 V : toujours vérifier la portée et l'alimentation du relais par rapport à la charge à piloter.

Remarque : si les fonctions AUX3 et AUX4 sont utilisées, leur état (fonction active ou inactive) est indiqué par l'allumage des leds flèche HAUT et BAS. Les leds flèche HAUT et BAS ne font pas office de bouton d'activation de la fonction AUX3 et AUX4 (contrairement aux boutons AUX1 et AUX2)



Fig. 5.ae

6.21 Smooth Lines

La fonction Smooth Lines prévoit de relier Ultracella à un module EVD pour piloter une vanne électronique. Le but consiste à moduler constamment le flux de réfrigérant à l'évaporateur en maintenant une température à l'intérieur de la chambre la plus constante possible et en évitant de fréquents cycles d'allumage/extinction du compresseur. Le résultat est donc une meilleure conservation du produit dans la chambre et une importante économie d'énergétique par rapport à la traditionnelle régulation ON/OFF.

Les paramètres concernés par la régulation sont :

Par.	Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
PLt	Décalage stop smooth lines	2.0	0.0	10.0	°C/°F
PHS	Décalage maximum smooth lines	15.0	0.0	50.0	°C/°F
PSP	Coefficient proportionnel smooth lines	5.0	0.0	100.0	°C/°F
PSI	Temps intégral smooth lines	120	0	1200	s
PSd	Temps dérivé smooth lines	0	0	100	s
PSM	Activation smooth lines (0=NON - 1=OUI)	0	0	1	/

Pour activer la fonction Smooth Lines, il est nécessaire d'accéder au menu EVD EVO, d'activer le module EVD et de configurer le paramètre PSM = 1.

La fonction opère comme suit :

Lorsque la température atteint le point de consigne + la moitié du différentiel ($ST + rd / 2$), le contrôle n'est pas arrêté et un algorithme PID augmente le point de consigne afin de moduler la vanne d'expansion. Cet algorithme spécial fonctionne jusqu'à ce que la température dépasse la valeur 'ST - PLt' tandis que la variable « Smooth lines active » est configurée sur 1.

Lorsque la fonction Smooth lines est active, l'algorithme indique au superviseur, si présent, si Ultracella fonctionne avec une certaine marge, à savoir que le point de consigne de pression d'aspiration sur la ligne correspondante peut être augmenté sans nuire à la régulation (ceci se produit lorsque la moyenne du point de consigne est supérieure à P3 + THS, la moyenne étant calculée dans les limites de la plage temporelle FSt).

Si la moyenne du point de consigne de travail est supérieure au seuil P3 + TSH, l'état Smooth Lines devient 0, permettant d'augmenter la pression d'aspiration.

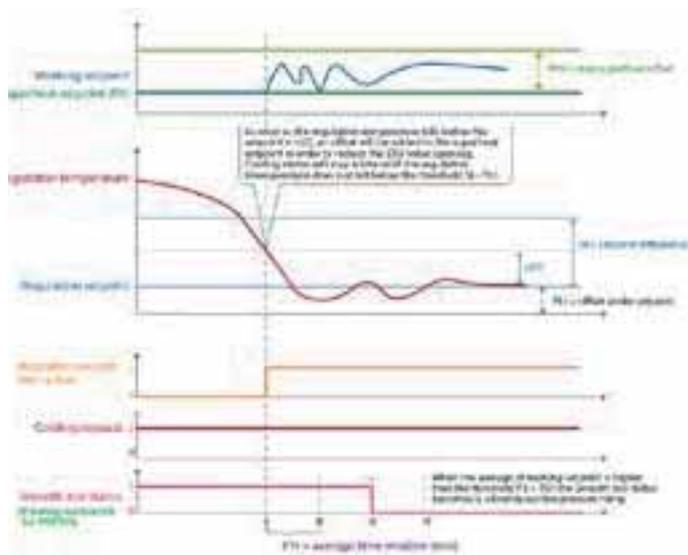


Fig. 5.af

7. TABLEAU DES PARAMÈTRES

Type variable : A = analogique, I = entier, D = numérique

Par.	Description	Def	Min.	Max.	UOM	Type	CAREL SVP	Modbus SVP	R/W	Page
Pro										
/21	Stabilité mesure sonde 1	4	0	9	-	I	12	51	R/W	37
/22	Stabilité mesure sonde 2	4	0	9	-	I	13	52	R/W	37
/23	Stabilité mesure sonde 3	4	0	9	-	I	14	53	R/W	37
/24	Stabilité mesure sonde 4	4	0	9	-	I	15	54	R/W	37
/25	Stabilité mesure sonde 5	4	0	9	-	I	16	55	R/W	37
/4	Composition de la sonde virtuelle 0 = sonde B1 100 = sonde B2	0	0	100	-	I	17	56	R/W	44
/5t	Unité de mesure de la température 0/1 = °C / °F	0	0	1	-	I	18	57	R/W	38
/5P	Unité de mesure de la pression 0/1 = bar/psi	0	0	1	-	I	19	58	R/W	38
/6	Affichage du point décimal 0/1 = oui/non	0	0	1	-	D	19	8	R/W	38
/t1	Variable 1 à l'écran	1	0	13	-	I	67	106	R/W	38
	0 Aucune 7 B1									57
	1 Sonde virtuelle (Sv) 8 B2									
	2 Sonde refoulement (Sm) 9 B3									
	3 Sonde reprise (Sr) 10 B4									
	4 Sonde dégivrage 1 (Sd1) 11 B5									
	5 Sonde dégivrage 2 (Sd2) 12 Sonde du condenseur (Sc)									
	6 Point de consigne 13 Point de consigne des ventilateurs de condenseur à vitesse variable									
/t2	Variable 2 à l'écran (*)	6	0	24	-	I	68	107	R/W	38
	0 Aucun 13 surchauffe (EVO)									57
	1 Sonde virtuelle (Sv) 14 Ouverture vanne % (EVO)									
	2 Sonde refoulement (Sm) 15 Ouverture vanne étape (EVO)									
	3 Sonde reprise (Sr) 16 Sonde condenseur (Sc)									
	4 Sonde dégivrage 1 (Sd1) 17 Sonde U1 (mod. 3ph)									
	5 Sonde dégivrage 2 (Sd2) 18 Sonde U2 (mod. 3ph)									
	6 Point de consigne 19 Sonde U3 (mod. 3ph)									
	7 B1 20 Point de consigne condenseurs									
	8 B2 20 vitesse variable (Y1)									
	9 B3 21 Surchauffe (EVDice)									
	10 B4 22 Ouverture vanne % (EVDice)									
	11 B5 23 Ouverture vanne étape (EVDice)									
	12 rd 24 Point de consigne humidité									
	(*) peut être affiché uniquement avec UltraCella Service Terminal ou sur l'écran à deux rangées d'affichage									
/P	Type B1...B3	0	0	2	-	I	20	59	R/W	34
	0 Plage standard NTC -50T90 °C									
	1 Plage étendue NTC 0T150 °C									
	2 PT1000									
/A2	Configuration B2	1	0	3	-	I	21	60	R/W	34
	0 Manquante									
	1 Sonde dégivrage 1 (Sd1)									
	2 Sonde reprise (Sr)									
/A3	Configuration B3	0	0	5	-	I	22	61	R/W	34
	0 Manquante									
	1 Sonde dégivrage 2 (Sd2)									
	2 Sonde condenseur (Sc)									
	3 Sonde dégivrage 1 (Sd1)									
/P4	Type B4	0	0	2	-	I	23	62	R/W	34
	0 NTC Standard range -50T90 °C									57
	1 NTC Extended range 0T150 °C									
	2 0...10 V									
/A4	Configuration B4	0	0	4	-	I	24	63	R/W	34
	0 Manquante									57
	1 Sonde de température ambiante									
	2 Sonde humidité									
/P5	Type B5	0	0	2	-	I	25	64	R/W	34
	0 4 ... 20 mA									57
	1 0 ... 5 Vrat									
	2 0,5 ... 4,5 Vrat									
/A5	Configuration B5	0	0	5	-	I	26	65	R/W	34
	0 Manquante									57
	1 Sonde humidité									
	2 Température générique sonde 5									
	3 Humidité générique sonde 5									
	4 Pression générique sonde 5									
	5 Scp (Condensing pressure probe - Sonde de pression de condensation)									
/4L	Valeur minimale sonde 4	0	-50.0	/4H	-	A	98	208	R/W	34
/4H	Valeur maximale sonde 4	100	/4L	200	-	A	99	209	R/W	34
/5L	Valeur minimale sonde 5	0	-50.0	/5H	-	A	100	210	R/W	34

Par.	Description	Def	Min.	Max.	UOM	Type	CAREL SVP	Modbus SVP	R/W	Page
/5H	Valeur maximale sonde 5	100	/5L	999	-	A	101	211	R/W	34
/C1	Décalage B1	0	-20.0	20.0	°C/°F	A	7	0	R/W	34
/C2	Décalage B2	0	-20.0	20.0	°C/°F	A	8	1	R/W	34
/C3	Décalage B3	0	-20.0	20.0	°C/°F	A	9	2	R/W	34
/C4	Décalage B4	0	-20.0	20.0	-	A	10	3	R/W	34
/C5	Décalage B5	0	-20.0	20.0	-	A	11	4	R/W	34

CtL

St	Point de consigne	0	r1	r2	°C/°F	A	12	5	R/W	43
rd	Différentiel	2.0	0.1	20	°C/°F	A	13	6	R/W	43
r1	Point de consigne minimum	-50.0	-50.0	r2	°C/°F	A	14	7	R/W	43
r2	Point de consigne maximum	60.0	r1	200	°C/°F	A	15	8	R/W	43
r3	Mode de fonctionnement	0	0	1	-	D	11	0	R/W	43
	0 direct avec dégivrage									
	1 direct sans dégivrage									
rn	Bande neutre	0	0	60	°C/°F	A	80	190	R/W	55
rr	Différentiel pour contrôle avec bande neutre	2.0	0.1	20	°C/°F	A	81	191	R/W	55
r4	Point de consigne de décalage	3	60	60	°C/°F	A	82	192	R/W	45
StH	Point de consigne humidité	90.0	0.0	100.0	%rH	A	28	19	R/W	58
rdH	Différentiel humidité	5.0	0.1	20.0	%rH	A	29	20	R/W	58
PS1	Rampes : point de consigne final, phase 1	0	-50.0	200.0	°C/°F	A	77	187	R/W	45
PS2	Rampes : point de consigne final, phase 2	0	-50.0	200.0	°C/°F	A	78	188	R/W	45
PS3	Rampes : point de consigne final, phase 3	-30.0	-50.0	-200.0	-	A	79	189	R/W	45
PH1	Rampes : durée de la phase 1	6	0	10	jours	A	102	212	R/W	45
PH2	Rampes : durée de la phase 2	2	0	10	jours	A	103	213	R/W	45
PH3	Rampes : durée de la phase 3	10	0	10	jours	A	104	214	R/W	45
Pdt	Rampes : variation du point de consigne maximal après coupure d'alimentation	20.0	10.0	30.0	°C/°F	A	106	216	R/W	46
Pon	Activation rampes de point de consigne	0	0	1	-	D	159	48	R/W	46
	0/1 = rampes désactivées/activées									

CMP

c0	Retard démarrage compresseur/ventilateur à l'allumage	0	0	15	min	I	31	70	R/W	43
c1	Temps minimum entre les allumages successifs du compresseur	6	0	30	min	I	32	71	R/W	37
c2	Temps minimum d'extinction du compresseur	3	0	15	min	I	33	72	R/W	37
c3	Temps minimum d'allumage du compresseur	3	0	15	min	I	34	73	R/W	37
c4	Temps d'allumage du compresseur en duty setting	0	0	100	min	I	35	74	R/W	53
cc	Durée d'un cycle continu	0	0	15	hours	I	36	75	R/W	47
c6	Temps d'exclusion de l'alarme basse température après un cycle continu	2	0	250	hours	I	37	76	R/W	47
c7	Temps Maximum de pump down (PD) 0 = Pump down désactivé	0	0	900	s	I	38	77	R/W	46
c8	Retard démarrage compresseur après ouverture de la vanne PD	5	0	60	s	I	39	78	R/W	46
c9	Auto start en pump down 0/1 = chaque fois que la vanne se ferme / chaque fois que la vanne se ferme & à chaque demande successive du pressostat basse pression en l'absence de régulation	0	0	1	-	D	13	2	R/W	47
c10	Pump down temporisé ou à pression 0/1 = pression/temps	0	0	1	-	D	12	1	R/W	47
c11	Retard démarrage deuxième compresseur	4	0	250	s	I	40	79	R/W	43
FC4	Température désactivation ventilateur de condenseur	40.0	-50.0	200.0	°C/°F	A	16	9	R/W	52
FCH	Ventilateurs de condenseur à vitesse variable : valeur de sortie max.	100	FCL	100	%	A	131	241	R/W	52
FCL	Ventilateurs de condenseur à vitesse variable : valeur de sortie min.	0	0	FCH	%	A	132	242	R/W	52
FCn	Ventilateurs de condenseur à vitesse variable : capacité min. en %	0	0	FCH	%	A	133	243	R/W	52
FCS	Ventilateurs de condenseur à vitesse variable : point de consigne	15.0	-100.0	200.0	°C/°F	A	134	244	R/W	52
FCd	Ventilateurs de condenseur à vitesse variable : différentiel	2.0	0.1	10.0	°C/°F	A	135	245	R/W	52
FCt	Ventilateurs de condenseur à vitesse variable : point de consigne fixe ou flottant 0/1 = FCS fixe/flottant	0	0	1	-	D	167	56	R/W	53
FSH	Point de consigne temp. de condensation flottante : valeur max.	25.0	FSL	200.0	°C/°F	A	136	246	R/W	53
FSL	Point de consigne temp. de condensation flottante : valeur min.	5.0	-100.0	FSH	°C/°F	A	137	247	R/W	53
FSO	Point de consigne temp. de condensation flottante : décalage	5.0	-50.0	50.0	°C/°F	A	138	248	R/W	53

dEF

d0	Type de dégivrage	0	0	3	-	I	41	80	R/W	36
	0 À résistance en température									48
	1 Au gaz chaud en température									
	2 À résistance temporisée									
	3 Au gaz chaud temporisé									
dl	Intervalle maximum entre des dégivrages consécutifs 0 = dégivrage non effectué	8	0	250	hours	I	42	81	R/W	49
dt1	Température de fin de dégivrage, évaporateur principal	4.0	-50.0	200.0	°C/°F	A	17	10	R/W	36
										48
dt2	Température de fin de dégivrage, évaporateur auxiliaire	4.0	-50.0	200.0	°C/°F	A	18	11	R/W	48
dP1	Durée maximale de dégivrage	30	1	250	min	I	43	82	R/W	36
										48
dP2	Durée maximale de dégivrage, évaporateur auxiliaire	30	1	250	min	I	44	83	R/W	45
dd	Durée d'égouttement après le dégivrage	2	0	30	min	I	45	84	R/W	36
d3	Retard activation dégivrage	0	0	250	min	I	46	85	R/W	50
dpr	Priorité dégivrage sur cycle continu 0/1 = non/oui	0	0	1	-	D	15	4	R/W	50
d4	Dégivrage à l'allumage 0/1=non/oui	0	0	1	-	D	14	3	R/W	50
d5	Retard dégivrage à l'allumage	0	0	250	min	I	47	86	R/W	50

Par.	Description	Def	Min.	Max.	UOM	Type	CAREL SVP	Modbus SVP	R/W	Page
d6	Affichage sur le terminal durant le dégivrage	1	0	2	-	I	49	88	R/W	48
	0 température alternée avec dEF									25
	1 blocage affichage									
	2 dEF									
d8	Temps de retard de l'alarme de température élevée après le dégivrage (et porte ouverte)	1	0	250	hours	I	48	87	R/W	50
d13	Dégivrage double évaporateur (0=Simultané - 1=Séparé)	0	0	1	/	D	193	63	R/W	36
										56

ALM

A0	Différentiel alarmes et ventilateurs	2.0	0.1	20.0	°C/°F	A	19	12	R/W	52
										73
A1	Seuils alarmes (AL,AH) relatives au point de consigne ou absolues 0/1=relatives/absolues	0	0	1	-	D	16	5	R/W	73
AL	Seuil d'alarme de basse température Si A1=0, AL=0 : alarme désactivée Si A1=1, AL=-50 : alarme désactivée	0.0	-50.0	200.0	°C/°F	A	20	13	R/W	73
AH	Seuil d'alarme de température élevée Si A1=0, AH=0 : alarme désactivée Si A1=1, AH=200 : alarme désactivée	0.0	-50.0	200.0	°C/°F	A	21	14	R/W	73
Ad	Temps de retard pour les alarmes de température, basse et élevée	120	0	250	min	I	50	89	R/W	73
A5	Configuration entrée numérique 2 (DI2)	0	0	17	-	I	51	90	R/W	
	0 Non activé									35
	1 Alarme externe immédiate									45
	2 Ne pas sélectionner									47
	3 Activation dégivrage									58
	4 Début du dégivrage									60
	5 Interrupteur porte (activer A3)									
	6 ON/OFF à distance									
	7 Changement point de consigne									
	8 Pressostat basse pression									
A6	Blocage du compresseur par l'alarme externe	0	0	100	min	I	53	92	R/W	73
A7	Retard alarme basse pression (LP)	1	0	250	min	I	54	93	R/W	36
A8	Activer alarmes Ed1 et Ed2 0/1= alarmes désactivées/activées	0	0	1	-	D	168	57	R/W	48
A9	Configuration entrée numérique 3 (DI3)	0	0	17	-	I	52	91	R/W	
	0 Non activé									35
	1 Alarme externe immédiate									45
	2 Ne pas sélectionner									47
	3 Activation dégivrage									58
	4 Début du dégivrage									60
	5 Interrupteur porte (activer A3)									
	6 ON/OFF à distance									
	7 Changement point de consigne									
	8 Pressostat basse pression									
A10	Retard d'alarme de basse pression (LP), CMP en fonction	3	0	60	min	I	55	94	R/W	
Ac	Seuil d'alarme de température élevée du condenseur	70.0	-50.0	200.0	°C/°F	A	22	15	R/W	74
Acd	Retard d'alarme de température élevée du condenseur	0	0	250	min	I	56	95	R/W	74
ULL	Seuil d'alarme absolue d'humidité basse 0= alarme désactivée	0	0	100.0	%rH	A	84	194	R/W	73
UHL	Seuil d'alarme absolue d'humidité haute 100= alarme désactivée	100.0	0	100.0	%rH	A	83	193	R/W	73
AdH	Retard alarmes d'humidité AUH, AUL	120	0	250	min	A	117	227	R/W	73
A11	Configuration entrée numérique 1 (DI1)	5	0	17	/	A	176	279	R/W	
	0 Non activé									34
	1 Alarme externe immédiate									35
	2 Ne pas sélectionner									
	3 Activation dégivrage									
	4 Début du dégivrage									
	5 Interrupteur porte (activer A3)									
	6 ON/OFF à distance									
	7 Changement point de consigne									
	8 Pressostat basse pression									

Fan

F0	Gestion des ventilateurs d'évaporateur	0	0	7	-	I	174	265	R/W	50
	0 (ON-OFF) toujours allumés avec compresseur allumé									51
	1 (ON-OFF) activation en fonction de Sd, Sv									
	2 (MODULATEURS) ventilateurs à vitesse variable en fonction de Sd									
	3 (ON-OFF) activation en fonction de Sd									
F1	Température d'activation du ventilateur	5.0	-50.0	200.0	°C/°F	A	23	16	R/W	50
Frd	Différentiel activation ventilateur	2.0	0.1	20.0	°C/°F	A	24	17	R/W	50
F2	Temps d'activation d'un ventilateur avec compresseur éteint	30	0	60	min	I	57	96	R/W	50
F3	Ventilateurs de l'évaporateur durant le dégivrage 0/1=allumés/éteints	1	0	1	-	D	17	6	R/W	36

Par.	Description	Def	Min.	Max.	UOM	Type	CAREL SVP	Modbus SVP	R/W	Page
Fd	Temps de post-égouttement (ventilateurs éteints)	1	0	30	min	I	60	99	R/W	36
F4	Sortie humidité durant le dégivrage 0/1 = ON/OFF	1	0	1	-	D	71	28	R/W	51 58
F5	Sortie humidité en dégivrage 0/1 = allumé/éteint	15	-50	200	°C/°F	A	25	18	R/W	51
F6	Vitesse maximale des ventilateurs	100	F7	100	%	I	58	97	R/W	51
F7	Vitesse minimale des ventilateurs	0	0	F6	%	I	59	98	R/W	51
F8	Temps de démarrage du ventilateur 0 = fonction désactivée	0	0	240	s	I	176	175	R/W	51
F10	Période d'activation forcée des ventilateurs d'évaporateur à la vitesse maximale 0 = fonction désactivée	0	0	240	min	I	177	176	R/W	51

CnF

H0	Adresse série	193	0	247	-	I	69	108	R	38
En	Type d'unité 0 = Normale	0	0	0	-	-	-	-	R	
H1	Configuration sortie AUX1	1	0	21	-	I	61	100	R/W	38
	0 Alarme normalement excitée 11 Sortie alarme 2									43
	1 Alarme normalement désexcitée 12 Ne pas sélectionner									46
	2 Activation par la touche AUX ou DI 13 Deuxième palier du compresseur									52
	3 Activation de la résistance du bac de récupération 14 Deuxième palier du compresseur avec rotation									53
	4 Dégivrage évaporateur auxiliaire 15 Sortie humidité									54
	5 Vanne pump down 16 Sortie en mode inverse									55
	6 Ventilateur condenseur 17 Sortie gérée par plages horaires									56
	7 Compresseur retardé 18 Sortie régulation 3 ON/OFF									58
	8 Sortie régulation 1 ON/OFF 19 Sortie inverse - déshumidification									59
	9 Sortie régulation 2 ON/OFF 20 Déshumidificateur extérieur									61
	10 Sortie alarme 1 21 Sortie en mode inverse n° 2									
H4	Buzzer 0/1 = activé/ désactivé	0	0	1	-	D	21	10	R/W	38
H5	Configuration sortie AUX2	1	0	21	-	I	62	101	R/W	38
	0 Alarme normalement excitée 11 Sortie alarme 2									43
	1 Alarme normalement désexcitée 12 Ne pas sélectionner									46
	2 Activation par la touche AUX ou DI 13 Deuxième palier du compresseur									52
	3 Activation de la résistance du bac de récupération 14 Deuxième palier du compresseur avec rotation									53
	4 Dégivrage évaporateur auxiliaire 15 Sortie humidité									54
	5 Vanne pump down 16 Sortie en mode inverse									55
	6 Ventilateur condenseur 17 Sortie gérée par plages horaires									56
	7 Compresseur retardé 18 Sortie régulation 3 ON/OFF									58
	8 Sortie régulation 1 ON/OFF 19 Sortie inverse - déshumidification									59
	9 Sortie régulation 2 ON/OFF 20 Déshumidificateur extérieur									61
	10 Sortie alarme 1 21 Sortie en mode inverse n° 2									
H6	Configuration blocage clavier du terminal 0=toutes les touches sont activées par. H6 FONCTION	0	0	255	-	I	70	109	R/W	38
	1 Modification du point de consigne									
	2 Dégivrage									
	4 -									
	8 Sortie AUX1									
	16 Menu multifonction (HACCP)									
	32 Sortie AUX2									
	64 Gestion On/Off									
	128 Gestion éclairage									
	255 toutes les touches sont désactivées									
HO1	Configuration sortie Y1	0	0	3	-	I	63	102	R/W	43
	0 Non activée									51
	1 Modulation sortie 1 (fonction générique)									52
	2 Ventilateurs d'évaporateur à vitesse variable régulés sur la sonde Sd									60
	3 Ventilateurs de condenseur à vitesse variable									
H7	Sélection protocole BMS 0= Carel 1= Modbus	0	0	1	-	I	188	180	R/W	18 38
H10	Vitesse de communication BMS bit/s	4	0	9	-	A	165	266	R/W	18
	0 1200 5 38400									
	1 2400 6 57600									
	2 4800 7 76800									
	3 9600 8 115200									
	4 19200 9 375000									
H11	Nombre de bit de stop BMS	2	1	2	-	A	166	267	R/W	18
	1 1 bit de stop									
	2 2 di bit de stop									

Par.	Description	Def	Min.	Max.	UOM	Type	CAREL SVP	Modbus SVP	R/W	Page
H12	Parité BMS 1 impaires 2 pairs	0	0	2	-	A	167	268	R/W	18
tr1	Première température à enregistrer 0 Pas de journal 4 Sd1 1 Sv 5 Sd2 2 Sm 6 Sc 3 Sr 7 SA	0	0	7	-	I	189	181	R/W	29
tr2	Deuxième température à enregistrer 0 Pas de journal 4 Sd1 1 Sv 5 Sd2 2 Sm 6 Sc 3 Sr 7 SA	0	0	7	-	I	190	182	R/W	29
trc H13	Temps d'échantillonnage enregistrement des températures Configuration sortie AUX3 0 Alarme normalement excitée 11 Sortie alarme 2 1 Alarme normalement désexcitée 12 Ne pas sélectionner 2 Non sélectionnable 13 Deuxième palier du compresseur 3 Activation de la résistance du bac de récupération 14 Deuxième palier du compresseur avec rotation 4 Dégivrage évaporateur auxiliaire 15 Sortie humidité 5 Vanne pump down 16 Sortie en mode inverse 6 Ventilateur condenseur 17 Sortie gérée par plages horaires 7 Compresseur retardé 18 Sortie régulation 3 ON/OFF 8 Sortie régulation 1 ON/OFF 19 Sortie inverse - déshumidification 9 Sortie régulation 2 ON/OFF 20 Déshumidificateur extérieur 10 Sortie alarme 1 21 Sortie en mode inverse n° 2	5 2	2 0	60 21	min /	I A	191 168	183 271	R/W R/W	29 62-64
H14	Configuration sortie AUX4 0 Alarme normalement excitée 11 Sortie alarme 2 1 Alarme normalement désexcitée 12 Ne pas sélectionner 2 Non sélectionnable 13 Deuxième palier du compresseur 3 Activation de la résistance du bac de récupération 14 Deuxième palier du compresseur avec rotation 4 Dégivrage évaporateur auxiliaire 15 Sortie humidité 5 Vanne pump down 16 Sortie en mode inverse 6 Ventilateur condenseur 17 Sortie gérée par plages horaires 7 Compresseur retardé 18 Sortie régulation 3 ON/OFF 8 Sortie régulation 1 ON/OFF 19 Sortie inverse - déshumidification 9 Sortie régulation 2 ON/OFF 20 Déshumidificateur extérieur 10 Sortie alarme 1 21 Sortie en mode inverse n° 2	2	0	21	/	A	169	272	R/W	62-64
HcP										
HCE	Activation HACCP 0/1 = Non/Oui	0	0	1	-	D	22	11	R/W	74
Htd	Retard alarme HACCP	0	0	250	min	I	71	110	R/W	74
rtc										
tcE	Activation procédure modification date 0/1 = non/oui	0	0	1	-	D	24	13	R/W	23
tcT	Changement d'heure/date Action sur la variation 0→1 ou 1→0	0	0	1	-	D	25	14	R/W	23
y__	Date/heure : année	0	0	37	-	I	98	111	R/W	23
M__	Date/heure : mois	1	1	12	-	I	99	112	R/W	23
d__	Date/heure : jour du mois	1	1	31	-	I	100	113	R/W	23
h__	Date/heure : heure	0	0	23	-	I	101	114	R/W	23
n__	Date/heure : minute	0	0	59	-	I	102	115	R/W	23
tcL	Affichage des heures et minutes sur la deuxième ligne sur les modèles avec écran double ligne 0/1=non/oui	0	0	1	-	D	72	29	R/W	66
ddi	Dégivrage i (i=1...8) : jour	0	0	11	jours	I	103...110	116...123	R/W	48
hhi	Dégivrage i (i=1...8) : heure	0	0	23	heures	I	111...118	124...131	R/W	48
nni	Dégivrage i (i=1...8) : minute	0	0	59	min.	I	119...126	132...139	R/W	48
don	Activation AUX par plage horaire : jour	0	0	11	jours	A	105	215	R/W	56
hon	Activation AUX par plage horaire : heures	0	0	23	heures	A	107	217	R/W	56
Mon	Activation AUX par plage horaire : minutes	0	0	59	min.	A	109	219	R/W	56
hoF	Désactivation AUX par plage horaire : heures	0	0	23	heures	A	108	218	R/W	56
MoF	Désactivation AUX par plage horaire : minutes	0	0	59	min.	A	110	220	R/W	56
H8	Autoriser activation AUX par plage horaire 0/1= désactivé/activé	0	0	1	-	D	160	49	R/W	56
dSn	Variation point de consigne par plage horaire : jour	0	0	11	jours	A	111	221	R/W	45
hSn	Début variation point de consigne par plage horaire : heures	0	0	23	heures	A	113	223	R/W	45
MSn	Début variation point de consigne par plage horaire : minutes	0	0	59	min.	A	115	225	R/W	45
hSF	Fin variation point de consigne par plage horaire : heures	0	0	23	heures	A	114	224	R/W	45
MSF	Fin variation point de consigne par plage horaire : minutes	0	0	59	min.	A	116	226	R/W	45
H9	Activer variation point de consigne par plage horaire 0/1= désactivé/activé	0	0	1	-	D	161	50	R/W	45

dol

Par.	Description	Def	Min.	Max.	UOM	Type	CAREL SVP	Modbus SVP	R/W	Page
c12	Temps sécurité compresseur, interrupteur porte 0 = gestion porte désactivée	5	0	5	min	I	64	103	R/W	36
d8d	Temps redémarrage compresseur, interrupteur porte	30	0	240	min	I	65	104	R/W	36
A3	Désactivation micro porte 0 = micro porte activé 1 = micro porte désactivé	1	0	1	-	D	138	45	R/W	35
tLi	Éclairage allumé avec porte ouverte	120	0	240	min	I	66	105	R/W	37
A4	Gestion éclairage 0 = interrupteur porte + touche éclairage ; 1 = touche éclairage	0	0	1	-	D	18	7	R/W	37

rCP (voir chap.3 procédure de configuration des paramètres aux valeurs par défaut)

GEF

AS1	Contrôle 1 ON/OFF : configuration variable de contrôle 0 Sm 8 température générique sonde 2 1 Sd1 9 température générique sonde 3 2 Sr 10 température générique sonde 4 3 Sv 11 température générique sonde 5 4 Sd2 12 humidité générique sonde 4 5 Sc 13 humidité générique sonde 5 6 SA 14 pression générique sonde 5 7 Su	3	0	14	-	A	119	229	R/W	58
r1S	Contrôle 1 ON/OFF : mode 0/1=direct/inverse	0	0	1	-	D	162	51	R/W	58
SS1	Contrôle 1 ON/OFF : point de consigne	0.0	-50.0 0.0 -200.0	200.0 100.0 999	°C/°F/ rH%/ bar/psi	A	85	195	R/W	58
rS1	Contrôle 1 ON/OFF : différentiel	2.0	0.1	20.0	°C/°F/ rH%/ bar/psi	A	87	197	R/W	58
AL1	Contrôle 1 ON/OFF : seuil d'alarme absolue basse	0.0	-50.0 0.0 -200.0	200.0 100.0 999	°C/°F/ rH%/ bar/psi	A	89	199	R/W	59
AH1	Contrôle 1 ON/OFF : seuil d'alarme absolue haute	0.0	-50.0 0.0 -200.0	200.0 100.0 999	°C/°F/ rH%/ bar/psi	A	91	201	R/W	59
Ad1	Contrôle 1 ON/OFF : retard d'alarme	0	0	250	min	A	121	231	R/W	59
AS2	Contrôle 2 ON/OFF : configuration variable de contrôle 0 Sm 8 température générique sonde 2 1 Sd1 9 température générique sonde 3 2 Sr 10 température générique sonde 4 3 Sv 11 température générique sonde 5 4 Sd2 12 humidité générique sonde 4 5 Sc 13 humidité générique sonde 5 6 SA 14 pression générique sonde 5 7 Su	3	0	14	-	A	120	230	R/W	58
r2S	Contrôle 2 ON/OFF : mode 0/1=direct/inverse	0	0	1	-	D	163	52	R/W	58
SS2	Contrôle 2 ON/OFF : point de consigne	0.0	-50.0 0.0 -200.0	200.0 100.0 999	°C/°F/ rH%/ bar/psi	A	86	196	R/W	58
rS2	Contrôle 2 ON/OFF : différentiel	2.0	0.1	20.0	°C/°F/ rH%/ bar/psi	A	88	198	R/W	58
AL2	Contrôle 2 ON/OFF : seuil d'alarme absolue basse	0.0	-50.0 0.0 -200.0	200.0 100.0 999	°C/°F/ rH%/ bar/psi	A	90	200	R/W	59
AH2	Contrôle 2 ON/OFF : seuil d'alarme absolue haute	0.0	-50.0 0.0 -200.0	200.0 100.0 999	°C/°F/ rH%/ bar/psi	A	92	202	R/W	59
Ad2	Contrôle 2 ON/OFF : retard d'alarme	0	0	250	min	A	122	232	R/W	59
AS3	Régulation 3 ON/OFF : configuration variable de régulation 0 Sm 8 température générique sonde 2 1 Sd1 9 température générique sonde 3 2 Sr 10 température générique sonde 4 3 Sv 11 température générique sonde 5 4 Sd2 12 humidité générique sonde 4 5 Sc 13 humidité générique sonde 5 6 SA 14 pression générique sonde 5 7 Su	3	0	14	-	A	119	229	R/W	58
r3S	Régulation 3 ON/OFF : mode (0/1= direct/inverse)	0	0	1	-	D	162	51	R/W	58
SS3	Régulation 3 ON/OFF : point de consigne	0.0	-50.0 0.0 -200.0	200.0 100.0 999	°C/°F/ rH%/ bar/psi	A	85	195	R/W	58

Par.	Description	Def	Min.	Max.	UOM	Type	CAREL SVP	Modbus SVP	R/W	Page
rS3	Régulation 3 ON/OFF : différentiel	2.0	0.1	20.0	°C/°F/ rH%/ bar/psi	A	87	197	R/W	58
AL6	Régulation 3 ON/OFF : seuil d'alarme absolue basse	0.0	-50.0 0.0 -200.0	200.0 100.0 999	°C/°F/ rH%/ bar/psi	A	89	199	R/W	59
AH6	Régulation 3 ON/OFF : seuil d'alarme absolue haute	0.0	-50.0 0.0 -200.0	200.0 100.0 999	°C/°F/ rH%/ bar/psi	A	91	201	R/W	59
Ad6	Régulation 3 ON/OFF : retard alarme	0	0	250	min.	A	121	231	R/W	59
AM1	Contrôle de modulation : configuration variable de contrôle	3	0	14	-	A	123	233	R/W	59
	0 Sm 8 température générique sonde 2									
	1 Sd1 9 température générique sonde 3									
	2 Sr 10 température générique sonde 4									
	3 Sv 11 température générique sonde 5									
	4 Sd2 12 humidité générique sonde 4									
	5 Sc 13 humidité générique sonde 5									
	6 SA 14 pression générique sonde 5									
	7 Su									
r1M	Contrôle de modulation : mode 0/1=direct/inverse	0	0	1	-	D	164	53	R/W	59
SM1	Contrôle de modulation : point de consigne	0.0	-50.0 0.0 -200.0	200.0 100.0 999	°C/°F/ rH%/ bar/psi	A	93	203	R/W	59
rc1	Contrôle de modulation : différentiel	2.0	0.1	20.0	°C/°F/ rH%/ bar/psi	A	94	204	R/W	59
rM1	Contrôle de modulation : plage de modulation, entre min SL1 et max SH1	2.0	0.1	40.0	°C/°F/ rH%/ bar/psi	A	95	205	R/W	59
SL1	Contrôle de modulation : valeur min. de sortie de modulation (cut-off)	0.0	0.0	SH1	%	A	125	235	R/W	59
SH1	Contrôle de modulation : valeur max. de sortie de modulation	100.0	SL1	100.0	%	A	124	234	R/W	59
AL3	Contrôle de modulation : seuil d'alarme absolue basse	0.0	-50.0 0.0 -200.0	200.0 100.0 999	°C/°F/ rH%/ bar/psi	A	96	206	R/W	60
AH3	Contrôle de modulation : seuil d'alarme absolue haute	0.0	-50.0 0.0 -200.0	200.0 100.0 999	°C/°F/ rH%/ bar/psi	A	97	207	R/W	60
Ad3	Contrôle de modulation : retard d'alarme	0	0	250	min	A	126	236	R/W	60
AA1	Alarme 1 : sélection source	0	0	11	-	A	127	237	R/W	60
	0 DI2 (avec A5=15) 6 Sonde S5 défectueuse (E4)									
	1 Sonde virtuelle (Sv) défectueuse (rE) 7 Alarme pression basse (LP)									
	2 Sonde S1 (Sm) défectueuse (E0) 8 Alarme externe immédiate (IA)									
	3 Sonde S2 défectueuse (E1) 9 Alarme température basse (LO)									
	4 Sonde S3 défectueuse (E2) 10 Alarme température élevée (HI)									
	5 Sonde S4 défectueuse (E3) 11 Alarme température condenseur élevée (CHT)									
r1A	Alarme 1 : logique 0/1=normalement ouvert/normalement fermé	0	0	1	-	D	165	54	R/W	60
Ad4	Alarme 1 : retard	0	0	250	min	A	129	239	R/W	60
AA2	Alarme 2 : sélection source	0	0	11	-	A	128	238	R/W	60
	0 DI3 (avec A9=15) 6 Sonde S5 défectueuse (E4)									
	1 Sonde virtuelle (Sv) défectueuse (rE) 7 Alarme pression basse (LP)									
	2 Sonde S1 (Sm) défectueuse (E0) 8 Alarme externe immédiate (IA)									
	3 Sonde S2 défectueuse (E1) 9 Alarme température basse (LO)									
	4 Sonde S3 défectueuse (E2) 10 Alarme température élevée (HI)									
	5 Sonde S4 défectueuse (E3) 11 Alarme température condenseur élevée (CHT)									
r2A	Alarme 2 : logique 0/1=normalement ouvert/normalement fermé	0	0	1	-	D	166	55	R/W	60
Ad5	Alarme 2 : retard	0	0	250	min.	A	130	240	R/W	60
EVO										
P1	Activation communication Module EVD EVO 0/1=non/oui	0	0	1	-	D	70	27	R/W	39
P1t	Type sonde S1	0	0	3	-	I	139	150	R/W	39
	0 RAZ. 0-5 V 2 4-20 mA à distance									
	1 4-20 mA 3 4-20 mA externe									
P1M	Valeur maximale sonde S1	12.8	-20	200	°C/°F	A	31	22	R/W	39
P1n	Valeur minimale sonde S1	-1	-20	200	°C/°F	A	30	21	R/W	39

Par.	Description	Def	Min.	Max.	UOM	Type	CAREL SVP	Modbus SVP	R/W	Page	
PVt	Type vanne	1	1	22	-	I	136	147	R/W	39	
	1 Carel exv	12	Sporlan seh 100								
	2 Alco ex4	13	Sporlan seh 175								
	3 Alco ex5	14	Danfoss ets 12,5 - 25b								
	4 Alco ex6	15	Danfoss ets 50b								
	5 Alco ex7	16	Danfoss ets 100b								
	6 Alco ex8 330 hz recommandé par CAREL	17	Danfoss ets 250								
	7 Alco ex8 500 hz spécifié Alco	18	Danfoss ets 400								
	8 Sporlan sei 0,5-11	19	2 Carel exv connectées entre elles								
	9 Sporlan ser 1,5-20	20	Sporlan ser(i) q, j, k								
	10 Sporlan sei 30	21	Danfoss ccm 10-20-30								
	11 Sporlan sei 50	22	Danfoss ccm 40								
PH	Type réfrigérant	3	1	40	-	I	135	146	R/W	39	
	1 R22	9 R600A	17 R422A	25 HTR02	33 R448A						
	2 R134a	10 R717	18 R423A	26 R23	34 R449A						
	3 R404A	11 R744	19 R407A	27 R1234yf	35 R450A						
	4 R407C	12 R728	20 R427A	28 R1234ze	36 R452A						
	5 R410A	13 R1270	21 R245FA	29 R455A	37 R508B						
	6 R507A	14 R417A	22 R407F	30 R170	38 R452B						
	7 R290	15 R422D	23 R32	31 R442A	39 R513A						
	8 R600	16 R413A	24 HTR01	32 R447A	40 R454B						
PrE	Type de régulation principale	2	1	4	-	I	137	148	R/W	39	
	1 comptoir/chambre froide avec centrale à distance	3	comptoir/chambre frigo perturbé								
	2 comptoir/chambre frigo avec compresseur intégré	4	comptoir/chambre frigo à CO ₂ sous-critique								
P0	Adresse Modbus EVD	198	1	247	-	I	134	145	R/W	39	
P3	Point de consigne de surchauffe	10	-72	324	K	A	44	35	R/W	39	
P4	Gain proportionnel	15	0	800	-	A	36	27	R/W	39	
P5	Temps intégral	150	0	999	sec	A	148	159	R/W	39	
P6	Temps dérivé	2	0	800	sec	A	37	28	R/W	39	
P7	LowSH : seuil de basse surchauffe	3	-72	324	K	A	45	36	R/W	39	
P8	Low SH : temps intégral	600	0	800	sec	A	38	29	R/W	39	
P9	LowSH : retard alarme de basse surchauffe	600	0	999	sec	A	150	161	R/W	39	
PL1	LOP : seuil pour basse température évaporation	-50	-60	200	°C/°F	A	64	41	R/W	39	
PL2	LOP : temps intégral	600	0	800	sec	A	39	30	R/W	39	
PL3	LOP : retard alarme basse température évaporation	600	0	999	sec	A	151	162	R/W	39	
PM1	MOP: seuil pour basse température évaporation	50	-60	200	°C/°F	A	47	38	R/W	39	
PM2	MOP: temps intégral	600	0	800	sec	A	40	31	R/W	39	
PM3	MOP: seuil pour basse température évaporation	10	0	999	sec	I	152	163	R/W	39	
cP1	Position initiale vanne au début de la régulation (pourcentage)	50	0	100	%	A	146	157	R/W	39	
Pdd	Retard post-dégivrage (seulement pour driver simple)	10	0	60	min	A	147	158	R/W	39	
PSb	Position de la vanne en stand-by (veille)	0	0	100	step	A	169	174	R/W	39	
PMP	Activation positionnement manuel	0	0	1	-	D	103	38	R/W	39	
PMu	Positionnement manuel de la vanne :	0	0	999	step	I	162	173	R/W	39	
Pnr	Réinitialisation EVD réglage 0 -> 1 Réinitialisation de tous les paramètres EVD	0	0	1	-	D	139	46	R/W	39	
PLt	Décalage stop smooth lines	2.0	0.0	10.0	°C/°F	A	183	286	R/W	64	
PHS	Décalage maximum smooth lines	15.0	0.0	50.0	°C/°F	A	184	287	R/W	64	
PSP	Coefficient proportionnel smooth lines	5.0	0.0	100.0	°C/°F	A	185	288	R/W	64	
PSI	Temps intégral smooth lines	120	0	1200	s	A	186	289	R/W	64	
PSd	Temps dérivé smooth lines	0	0	100	s	A	187	290	R/W	64	
PSM	Activation smooth lines (0=NON - 1=OUI)	0	0	1	/	D	191	62	R/W	64	
ICE											
IPE	Activer EVDice communication 0/1 = non activé / activé	0	0	1	-	D	183	59	R/W	39	
IrE	1= Vitrine/chambre froide canalisées 2= Climatiseur/chiller avec échangeur de chaleur à plaques 3= Climatiseur/chiller avec échangeur de chaleur à faisceau tubulaire 4= Climatiseur/chiller avec échangeur de chaleur à ailettes 5= Réservé 6= Réservé	1	1	6	-	I	196	185	R/W	40	
					(sélection du mode 2, 3, 4, 5 & 6 uniquement, à partir de UltraCella service pGD)						
IP3	Point de consigne de surchauffe	11	IC1	99	K	A	150	255	R/W	40	
PH	Type réfrigérant	3	1	40	-	I	135	146	R/W	40	
	1 R22	9 R600A	17 R422A	25 HTR02	33 R448A						
	2 R134a	10 R717	18 R423A	26 R23	34 R449A						
	3 R404A	11 R744	19 R407A	27 R1234yf	35 R450A						
	4 R407C	12 R728	20 R427A	28 R1234ze	36 R452A						
	5 R410A	13 R1270	21 R245FA	29 R455A	37 R508B						
	6 R507A	14 R417A	22 R407F	30 R170	38 R452B						
	7 R290	15 R422D	23 R32	31 R442A	39 R513A						
	8 R600	16 R413A	24 HTR01	32 R447A	40 R454B						
IS1	Type de sonde S1	3	1	11	-	I	1	249	R/W	40	
	1 1...4.2 barg	5	0.85...34.2 barg	9	0...20.7 barg						
	2 0.4...9.3 barg	6	0...34.5 barg	10	1.86...43.0 barg						
	3 -1...9.3 barg	7	0...45 barg	11	reserved						
	4 0...17.3 barg	8	1...12.8 barg	10	1.86...43.0 barg						
ICP	PID : gain proportionnel	15	0	800	-	A	151	256	R/W	40	
Iti	PID : temps intégral	150	0	999	sec	I	171	252	R/W	40	
IC1	Protection LowSH : seuil	5	-9	IP3	°C/°F	A	152	257	R/W	40	

Par.	Description	Def	Min.	Max.	UOM	Type	CAREL SVP	Modbus SVP	R/W	Page
IC2	Protection LowSH : temps intégral	15	0	800	sec	A	153	258	R/W	40
IC3	Protection LOP : seuil	-50	-121	IC5	°C/°F	A	154	259	R/W	40
IC4	Protection LOP : temps intégral	0	0	800	sec	A	155	260	R/W	40
IC5	Protection MOP : seuil	50	IC3	392	°C/°F	A	156	261	R/W	40
IC6	Protection MOP : temps intégral	20	0	800	sec	A	157	262	R/W	40
IC7	Protection MOP : désactiver seuil	30	-121	392	°C/°F	A	158	263	R/W	40
IC8	Seuil d'alarme température d'aspiration basse	-50	-121	392	°C/°F	A	159	264	R/W	40
IIA	Activer modification mode de fonctionnement 0/1 = activé/non activé	0	0	1	-	I	2	250	R/W	40
IU1	Activer positionnement manuel de la vanne 0/1 = activé/non activé	0	0	1	-	D	182	58	R/W	40
IU2	Position manuelle de la vanne	0	0	999	step	I	128	141	R/W	40
IU3	Palier de contrôle vanne : 1/2 = palier 480/960	1	1	2	-	I	195	184	R/W	40
IU4	Ouverture de la vanne au démarrage (rapport de capacité évaporateur/vanne)	50	0	100	%	I	173	254	R/W	40
In1	Adresse série	99	1	99	-	I	133	144	R/W	40
ICG	Activer EVDice regulation 0/1 = non activé / activé	0	0	1	-	I	184	60	R/W	39-40
IL1	Sonde pression S1 : valeur minimale d'alarme	-1.0	-121.0	IH1	Bar/psi	A	203	303	R/W	
IH1	Sonde pression S1 : valeur maximale d'alarme	9.3	IL1	392.0	Bar/psi	A	204	304	R/W	

Démarrage Module Ultra 3pH

cH1	Module 3PH adresse série	1	1	247	-	I	185	177	R/W	41-42
cH2	Module 3PH offset adresse série	0	0	232	-	I	186	178	R/W	41-42
cH3	Type de module Triphasé 0 = Evaporator 1 = Full	0	0	1	-	I	187	179	R/W	41-42
cA1	Branchement sonde Sd1 0 = dans UltraCella 1 = dans module 3PH	0	0	1	-	D	130	40	R/W	41-42
cA2	Branchement sonde Sd2 0 = dans UltraCella 1 = dans module 3PH	0	0	1	-	D	131	41	R/W	41-42
cA3	Branchement sonde Sc (uniquement Full module) 0 = dans UltraCella 1 = dans module 3PH	0	0	1	-	D	132	42	R/W	41-42
cEn	Activation module 3PH 0 = désactivé 1 = activé	0	0	1	-	D	133	43	R/W	41-42

Out

H15	Configuration sortie R1	5	0	7	/	A	170	273	R/W	63	
	0 Compresseur										4 AUX 1
	1 Dégivrage										5 AUX 2
	2 Ventilateur										6 AUX 3
H16	Configuration sortie R2	4	0	7	/	A	171	274	R/W	63	
	0 Compresseur										4 AUX 1
	1 Dégivrage										5 AUX 2
	2 Ventilateur										6 AUX 3
H17	Configuration sortie R3	3	0	7	/	A	172	275	R/W	63	
	0 Compresseur										4 AUX 1
	1 Dégivrage										5 AUX 2
	2 Ventilateur										6 AUX 3
H18	Configuration sortie R4	2	0	7	/	A	173	276	R/W	63	
	0 Compresseur										4 AUX 1
	1 Dégivrage										5 AUX 2
	2 Ventilateur										6 AUX 3
H19	Configuration sortie R5	1	0	7	/	A	174	277	R/W	63	
	0 Compresseur										4 AUX 1
	1 Dégivrage										5 AUX 2
	2 Ventilateur										6 AUX 3
H20	Configuration sortie R6	0	0	7	/	A	175	278	R/W	63	
	0 Compresseur										4 AUX 1
	1 Dégivrage										5 AUX 2
	2 Ventilateur										6 AUX 3

HUM

StH	Point de consigne humidité	90.0	0.0	100.0	%rH	A	28	19	R/W	58
rdH	Différentiel humidité	5.0	0.1	20.0	%rH	A	29	20	R/W	58
rrH	Différentiel déshumidification	5.0	0.0	50.0	%	A	195	298	R/W	60
rnH	Bande neutre humidité	5.0	0.0	50.0	%	A	196	299	R/W	60
TLL	Température minimum activation humidité	0.0	-60.0	60.0	°C/°F	A	192	295	R/W	60
THL	Température maximum activation humidité	0.0	-60.0	60.0	°C/°F	A	193	296	R/W	60
TdL	Différentiel température activation humidité	0.0	0.0	20.0	°C/°F	A	194	297	R/W	60
r5	Décalage point de consigne humidité	0.0	-50.0	50.0	%	A	199	302	R/W	60
F4	Sortie humidité durant le dégivrage 0/1 = ON/OFF	1	0	1	-	D	71	28	R/W	51 58
U1	Temps sur ON en paramètres de charge humidité	10	0	120	min.	A	197	300	R/W	60
U2	Temps sur OFF en paramètres de charge humidité	60	0	120	min.	A	198	301	R/W	60
F11	Vitesse du ventilateur durant la déshumidification	40	0	100	%	A	190	293	R/W	52
F12	Vitesse minimum du ventilateur durant l'humidification	10	0	100	%	A	191	294	R/W	52

Alarmes HACCP (MENU MULTIFONCTION)

HA	Date/heure de la dernière alarme HA : jour	-	1	7	jour	I	72	29	R	69
	Date/heure de la dernière alarme HA : heure	-	1	23	heure	I	73	30	R	69
	Date/heure de la dernière alarme HA : minute	-	1	59	min	I	74	31	R	69
HA1	Date/heure de l'avant-dernière alarme HA : jour	-	1	7	jour	I	75	32	R	69
	Date/heure de l'avant-dernière alarme HA : heure	-	1	23	heure	I	76	33	R	69
	Date/heure de l'avant-dernière alarme HA : minute	-	1	59	min	I	77	34	R	69

Par.	Description	Def	Min.	Max.	UOM	Type	CAREL SVP	Modbus SVP	R/W	Page
HA2	Date/heure de l'antépénultième alarme HA : jour	-	1	7	jour	I	78	35	R	69
	Date/heure de l'antépénultième alarme HA : heure	-	1	23	heure	I	79	36	R	69
	Date/heure de l'antépénultième alarme HA : minute	-	1	59	min	I	80	37	R	69
HAn	Nombre d'alarmes de type HA	-	1	15	-	I	96	53	R	69
HF	Date/heure de la dernière alarme HF : jour	-	1	7	jour	I	81	38	R	69
	Date/heure de la dernière alarme HF : heure	-	1	23	heure	I	82	39	R	69
	Date/heure de la dernière alarme HF : minute	-	1	59	min	I	83	40	R	69
HF1	Date/heure de l'avant-dernière alarme HF : jour	-	1	7	jour	I	86	43	R	69
	Date/heure de l'avant-dernière alarme HF : heure	-	1	23	heure	I	87	44	R	69
	Date/heure de l'avant-dernière alarme HF : minute	-	1	59	min	I	88	45	R	69
HF2	Date/heure de l'antépénultième alarme HF : jour	-	1	7	jour	I	91	48	R	69
	Date/heure de l'antépénultième alarme HF : heure	-	1	23	heure	I	92	49	R	69
	Date/heure de l'antépénultième alarme HF : minute	-	1	59	min	I	93	50	R	69
HFn	Nombre d'alarmes de type HF	-	1	15	-	I	97	54	R	69
Hcr	Réinitialisation alarmes HACCP	0	0	1	-	D	23	12	R/W	69

Tab. 7.a

Variables accessibles UNIQUEMENT via connexion série

Message affiché	Description	Type	Type de variable	R/W (lecture/écriture)	Adresse CAREL	Adresse Modbus
rE	Alarme sonde virtuelle en panne	Alarme	D	R	39	17
E0	Alarme sonde 1 en panne	Alarme	D	R	40	18
E1	Alarme sonde 2 en panne	Alarme	D	R	41	19
E2	Alarme sonde 3 en panne	Alarme	D	R	42	20
E3	Alarme sonde 4 en panne	Alarme	D	R	43	21
E4	Alarme sonde 5 en panne	Alarme	D	R	44	22
LO	Alarme basse température	Alarme	D	R	45	23
HI	Alarme haute température	Alarme	D	R	46	24
IA	Alarme immédiate externe	Alarme	D	R	47	25
dA	Alarme retardée externe	Alarme	D	R	48	26
Ed1	Alarme dégivrage sur évaporateur 1 terminé par temporisation	Alarme	D	R	50	28
Ed2	Alarme dégivrage sur évaporateur 2 terminé par temporisation	Alarme	D	R	51	29
Pd	Alarme Pd active	Alarme	D	R	52	30
LP	Alarme basse pression	Alarme	D	R	53	31
Ats	Alarme Auto start en pump-down	Alarme	D	R	54	32
dor	Alarme porte ouverte trop longtemps	Alarme	D	R	55	33
Etc	Alarme RTC en panne	Alarme	D	R	56	34
EE	Alarme Eeprom paramètres de contrôle	Alarme	D	R	57	35
EF	Alarme Eeprom paramètres de fonctionnement	Alarme	D	R	58	36
HA	Alarme HACCP de type HA	Alarme	D	R	59	37
HF	Alarme HACCP de type HF	Alarme	D	R	60	38
CHT	Alarme haute température condenseur	Alarme	D	R	62	40
-	Alarmes actives	Alarme	D	R	63	41
SHA	EVD EVO - Protection basse surchauffe	Alarme	D	R	73	42
LOA	EVD EVO - Protection LOP	Alarme	D	R	75	44
MOA	EVD EVO - Protection MOP	Alarme	D	R	77	46
EEA	EVD EVO - Panne moteur vanne	Alarme	D	R	79	48
LSA	EVD EVO - Alarme basse température d'aspiration	Alarme	D	R	81	50
Hit	EVD EVO - Seuil haute température de condensation Activé	Alarme	D	R	83	52
ES1	EVD EVO - Panne sonde S1	Alarme	D	R	84	53
ES2	EVD EVO - Panne sonde S2	Alarme	D	R	85	54
ES3	EVD EVO - Panne sonde S3 EVO	Alarme	D	R	86	55
ES4	EVD EVO - Alarme sonde S4	Alarme	D	R	87	56
bAt	EVD EVO - Batterie déchargée ou défectueuse	Alarme	D	R	88	57
EEE	EVD EVO - Erreur EEPROM fonctionnement et/ou paramètres	Alarme	D	R	89	58
EIC	EVD EVO - Vanne pas complètement fermée	Alarme	D	R	90	59
EEC	EVD EVO - Fermeture d'urgence de la vanne	Alarme	D	R	91	60
EFU	EVD EVO - Erreur compatibilité FW (>=5.0)	Alarme	D	R	92	61
ECN	EVD EVO - Erreur configuration	Alarme	D	R	93	62
ELE	EVD EVO hors ligne	Alarme	D	R	94	63
dnL	Téléchargement des paramètres, a échoué	Alarme	D	R	115	75
uPd	Chargement des paramètres, a échoué	Alarme	D	R	116	76
EPE	Module 3PH hors ligne	Alarme	D	R	119	78
EPO	Panne sonde Sd1 module 3PH	Alarme	D	R	120	79
EP1	Panne sonde Sd2 évaporateur auxiliaire module 3PH	Alarme	D	R	121	80
EP2	Panne sonde Sc module 3PH	Alarme	D	R	122	81
EPn	Erreur configuration module 3PH	Alarme	D	R	123	82
EPM	Alarme coupe-circuit module 3PH	Alarme	D	R	124	83
EPU	Alarme haute/basse pression ou Kriwan module 3PH	Alarme	D	R	125	84
LOG	Échec du téléchargement des températures enregistrées	Alarme	D	R	143	94
ALM	Téléchargement journal des alarmes, a échoué	Alarme	D	R	144	95
SOF	Mise à jour du logiciel UltraCella, a échoué	Alarme	D	R	145	96
IA1	EVD ICE - Panne sonde S1	Alarme	D	R	169	110
IA2	EVD ICE - Panne sonde S2	Alarme	D	R	170	111
IE1	EVD ICE - Alarme MOP	Alarme	D	R	171	112
IE2	EVD ICE - Alarme LOP	Alarme	D	R	172	113
IE3	EVD ICE - Alarme basse surchauffe	Alarme	D	R	173	114
IE4	EVD ICE - Alarme basse pression	Alarme	D	R	174	115
IE5	EVD ICE - Vanne en fermeture d'urgence	Alarme	D	R	175	116
IE6	EVD ICE - Régulation par entrée numérique en cas de coupure	Alarme	D	R	176	117
IE7	EVD ICE - Module Ultracap alimenté en basse tension ou niveau de charge bas	Alarme	D	R	177	118
IE8	EVD ICE - Fermeture vanne incomplète	Alarme	D	R	178	119
IEE	EVD ICE - Erreur EEPROM fonct. et/ou paramètres	Alarme	D	R	179	120

ILE	EVD ICE hors ligne	Alarme	D	R	180	121
IEC	EVD ICE - Erreur configuration	Alarme	D	R	185	123
IEM	EVD ICE - Erreur d'alignement avec UltraCella	Alarme	D	R	186	124
Y1	Sortie analogique 0...10V	État	A	R	6	5
-	Sonde virtuelle	État	A	R	26	6
-	Version d'application	Info	A	R	27	7
-	EVD ICE - Valeur sonde S1	État	A	R	58	16
-	EVD ICE - Valeur sonde S2	État	A	R	59	17
-	EVD EVO - Valeur sonde S1	État	A	R	60	18
-	EVD EVO - Valeur sonde S2	État	A	R	61	19
ESA	EVD EVO - Température d'évaporation	État	A	R	62	20
-	EVD EVO - Valeur de surchauffe	État	A	R	63	21
U1	Valeur sonde Sd1 module 3PH	État	A	R	65	23
U2	Valeur sonde Sd2 module 3PH	État	A	R	66	24
U3	Valeur sonde Sc module 3PH	État	A	R	67	25
-	Sortie analogique 0...10V 3PH	État	A	R	68	26
-	Première variable affichée sur l'écran LED	État	A	R	72	83
-	Deuxième variable affichée sur l'écran LED	État	A	R	73	84
-	EVD ICE - Position vanne %	État	A	R	143	98
-	EVD ICE - Surchauffe	État	A	R	144	99
ISu	EVD ICE - Température d'aspiration	État	A	R	145	100
-	EVD ICE - Pression d'évaporation	État	A	R	146	101
ISa	EVD ICE - Température d'évaporation	État	A	R	147	102
b1	Valeur sonde 1	État	A	R	160	105
b2	Valeur sonde 2	État	A	R	161	106
b3	Valeur sonde 3	État	A	R	162	107
b4	Valeur sonde 4	État	A	R	163	108
b5	Valeur sonde 5	État	A	R	164	109
di1	État entrée numérique 1 (N.C.)	État	D	R	2	1
di2	État entrée numérique 2	État	D	R	3	2
di3	État entrée numérique 3	État	D	R	4	3
do1	État relais compresseur	État	D	R	5	4
do2	État relais dégivrage	État	D	R	6	5
do3	État relais ventilateur évaporateur	État	D	R	7	6
do4	État relais éclairage	État	D	R	8	7
do6	État relais AUX 2	État	D	R	9	8
do5	État relais AUX 1	État	D	R	10	9
-	Commande de ON/OFF du contrôle	Commande	D	R/W	26	15
-	Commande demande de cycle continu	Commande	D	R/W	27	16
-	Commande demande dégivrage	Commande	D	R/W	28	17
-	Commande d'activation ÉCLAIRAGE	Commande	D	R/W	29	18
-	Commande d'activation AUX1	Commande	D	R/W	30	19
-	Commande d'activation AUX2	Commande	D	R/W	31	20
off	OFF	État	D	R	32	10
cc	Cycle continu	État	D	R	33	11
def	Dégivrage	État	D	R	34	12
-	Compresseur	État	D	R	38	16
-	Réinitialisation Alarmes	Commande	D	R/W	64	21
dU4	État entrée numérique 1 3PH	État	D	R	127	86
dU5	État entrée numérique 2 3PH	État	D	R	128	87
-	EVD ICE - Position vanne voies	État	I	R	168	62
-	EVD EVO - Position vanne %	État	I	R	204	91
-	EVD EVO - Position vanne voies	État	I	R	205	92
-	EVD EVO - Décalage sur set SH actif (smoothlines)	Status	A	R	200	111
-	EVD EVO - set SH actif (smoothlines)	Status	A	R	201	112
-	EVD EVO - set SH moyen (smoothlines)	Status	A	R	203	113
-	EVD EVO - Smooth lines status	Status	D	R	194	129
-	EVD EVO - Cooling request	Status	D	R	195	130
-	EVD EVO - Régulation smooth lines activée	Status	D	R	187	128
-	État compresseur 1	Status	D	R	196	131
-	État ventilateur	Status	D	R	197	132
-	État lumière	Status	D	R	198	133
-	État AUX1	Status	D	R	199	134
-	État AUX2	Status	D	R	200	135
-	État AUX3	Status	D	R	201	136
-	État AUX4	Status	D	R	202	137

Tab. 7.b

8. SIGNAUX ET ALARMES

8.1 Signaux

Les signaux sont des messages qui apparaissent à l'écran pour prévenir l'utilisateur du déroulement des procédures du contrôle (par ex. : dégivrage), ou de la confirmation de commandes au départ du clavier.

Code	Description
---	Apparition au démarrage du contrôle
---	Sonde non activée

Catégories de paramètres

Pro	Sondes (Probes)
CtL	Contrôle (Control)
CMP	Compressor (Compresseur)
dEF	Dégivrage (Defrost)
ALM	Alarme
Fan	Ventilateur
CnF	Configuration
HcP	HACCP
rtc	Horloge
doL	Porte et éclairage
rcP	Recettes
GEF	Fonctions génériques
EVO	Module EVD EVO
ICE	EVDice
3PH	Module triphasé 3PH

Messages qui apparaissent durant la navigation

PAS	Mot de passe
HA	Alarme HACCP de type HA
HF	Alarme HACCP de type HF
rES	Réinitialisation des alarmes en mode manuel Réinitialisation alarmes HACCP Réinitialisation du monitoring de la température
cc	Cycle continu
Ed1	Dégivrage sur évaporateur 1 terminé en raison du temps limite dépassé
Ed2	Dégivrage sur évaporateur 2 terminé en raison du temps limite dépassé
On	Passage à l'état ON
OFF	Passage à l'état OFF
AUX	Demande d'allumage sortie auxiliaire
rEc	Enregistrement des températures
no	Opération non effectuée
uPd	Upload (Chargement) des paramètres
dnL	Download (Téléchargement) des paramètres
bni	Menu d'ensembles de paramètres (bn)
r01...r10	Recette 1...10
MAX	Température maximale enregistrée
MIN	Température minimale enregistrée
Op	Ouvert (open)
cLo	Fermé (closed)
EXT	Sortie du menu
Hcr	Réinitialisation alarmes HACCP
VEr	Version de logiciel
LOG	Téléchargement des températures enregistrées
ALG	Téléchargement des alarmes enregistrées

Tab. 8.a

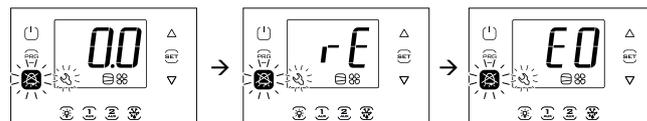
8.2 Alarmes

Deux types d'alarmes existent :

- de système : par ex. Eeprom, de communication (interrompue), HACCP, de température élevée (AUH) et basse (AUL);
- de régulation : par ex. pump down terminé en raison du temps limite dépassé (Pd), basse pression (LP).

L'alarme de données endommagées dans la mémoire EE/EF entraîne, dans tous les cas, le blocage du contrôle. Les sorties numériques auxiliaires AUX1, AUX2 peuvent être configurées pour signaler l'état de l'alarme, comme normalement excitée ou normalement désexcitée. Voir le chapitre 5. Le contrôle indique les alarmes dues à des pannes dans le contrôle lui-même, dans les sondes ou dans la communication du réseau. Il est possible d'activer une alarme, même depuis un contact externe, de type immédiat. Voir le chapitre 4. Sur l'écran s'affiche le libellé « IA » et l'icône d'une cloche clignote simultanément, et le buzzer s'active. Si plusieurs erreurs se produisent, elles apparaissent en séquence sur l'écran.

Exemple : affichage écran après les alarmes rE et E0.



Remarque : pour désactiver le buzzer et le relais de l'alarme, appuyer sur la touche Alarm

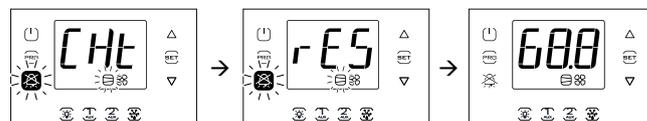
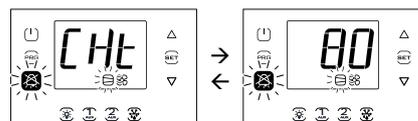
Remarque : les figures se réfèrent à la navigation sur des modèles avec écran à simple ligne code WB000S*. Sur les modèles à double ligne code WB000D* les messages d'alarme apparaissent sur la deuxième ligne de l'écran

Remarque : Le buzzer est désactivé pendant le wizard avec terminal UltraCella Service.

8.3 Mise à zéro alarmes

Les alarmes à réinitialisation automatique sont réinitialisées automatiquement quand ce qui les a déclenchées cesse, par exemple après le remplacement d'une sonde défectueuse, à la fin de l'alarme de température élevée, etc... Pour celles qui sont à réinitialisation manuelle il faut d'abord éliminer ce qui les a déclenchées, puis appuyer sur la touche Alarm pendant 2 secondes pour une réinitialisation totale.

Exemple : affichage et réinitialisation manuelle de l'alarme CHT (température élevée du condenseur).



Remarque : les figures se réfèrent à la navigation sur des modèles avec écran à simple ligne code WB000S*. Sur les modèles à double ligne code WB000D* les messages d'alarme apparaissent sur la deuxième ligne de l'écran

8.4 Alarmes HACCP et affichage

Pour l'activation du monitoring, voir le par. 8.6.

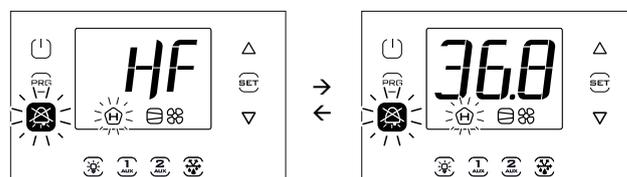
(HACCP = Hazard Analysis and Critical Control Point).

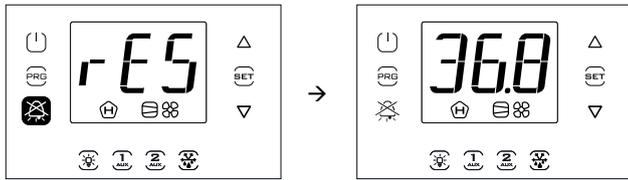
HACCP permet de contrôler la température de fonctionnement et l'enregistrement d'éventuelles anomalies dues à des chutes de tension ou à l'élévation de la température de fonctionnement pour différents motifs (ruptures, conditions opérationnelles difficiles, erreurs d'utilisation, etc...). Deux types d'événements HACCP sont possibles :

- alarmes de type HA, température élevée durant le fonctionnement ;
- alarmes de type HF, température élevée après un manque de tension (coupure de courant).

L'alarme déclenche le clignotement de l'icône HACCP, l'affichage du code d'alarme correspondant sur l'écran, la mémorisation de l'alarme et l'activation du buzzer.

Exemple : affichage écran après une erreur HF et cessation de la condition d'alarme :





Remarque : les figures se réfèrent à la navigation sur des modèles avec écran à simple ligne code WB000S*. Sur les modèles à double ligne code WB000D* les messages d'alarme apparaissent sur la deuxième ligne de l'écran.

Affichage et effacement des alarmes HACCP

Entrer dans le menu multifonction (voir le chap. 3) et sélectionner HcP. On peut voir la date et l'heure des 3 dernières alarmes de type HA et de type HF. Une fois entrés dans le menu multifonction (voir le par. précédent), sélectionner le libellé « HcP » avec UP/DOWN.

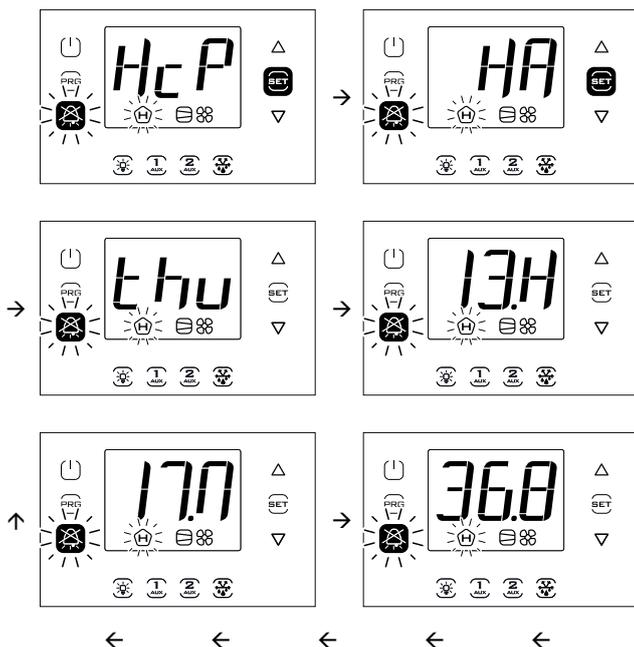
Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
HA	Date/heure de la dernière alarme HA	0	-	-	-
HA1	Date/heure de l'avant-dernière alarme HA	0	-	-	-
HA2	Date/heure de l'antépénultième alarme HA	0	-	-	-
Han	Nombre d'alarmes HA	0	0	15	-
HF	Date/heure de la dernière alarme HF	0	-	-	-
HF1	Date/heure de l'avant-dernière alarme HF	0	-	-	-
HF2	Date/heure de l'antépénultième alarme HF	0	-	-	-
HFn	Nombre d'alarmes HF	0	0	15	-
Hcr	Effacement des alarmes HACCP	0	0	1	-
	Action sur la variation 0→1 ou 1→0				

Procédure :

1. Appuyer sur Set puis sur UP/DOWN pour afficher les paramètres du tableau suivant ;
2. Appuyer sur Set pour afficher la date et l'heure de l'alarme ;
3. Appuyer sur Prg jusqu'à ce que l'on revienne à l'affichage standard de l'écran
4. Pour effacer toutes les alarmes HACCP, changer la valeur du paramètre Hcr.

Toutes les alarmes sont affichées avec un texte qui défile, contenant le jour de la semaine, l'heure, les minutes et la température qui a déclenché l'alarme. Le buffer (mémoire tampon) où elles sont mémorisées peut contenir les données de 3 alarmes au maximum. Une fois plein, la nouvelle alarme est mémorisée à la place de la moins récente. En revanche, les compteurs des alarmes (HAN, HFN) bloquent le comptage une fois arrivés à 15.

Exemple : alarme de type HA survenue jeudi à 13h17, avec une température relevée de 36,8 °C.



Remarque : La Figure se réfère à la navigation sur des modèles avec écran à simple ligne code WB000S*. Sur les modèles à double ligne code WB000D*, en plus de ce qui est indiqué, durant la navigation l'écran affiche sur la deuxième ligne, en défilement, le message « HACCP Alarms ».

8.5 Alarmes EVD EVO

Si un module Ultra EVD code WM00E% est connecté au moyen de Fieldbus, UltraCella pourra signaler les alarmes suivantes, qui ne dépendront que de l'état du contrôle EVD EVO installé sur le module.

Code écran	Cause de l'alarme	Touche écran	Icône écran	Relais alarme	Buzzer	Ré-initialisation
		clignotante	clignotante			
SHA	Protection basse Surchauffe	☒	-	ON	ON	Automatique
LOA	Protection LOP	☒	-	ON	ON	Automatique
MOA	Protection MOP	☒	-	ON	ON	Automatique
EEA	Panne moteur vanne	☒	-	ON	ON	Automatique
LSA	Basse température d'aspiration	☒	-	ON	ON	Automatique
Hit	Protection température élevée de condensation activée	☒	-	ON	ON	Automatique
ES1	Panne sonde S1 ou dépassement point de consigne plage alarme	☒	-	ON	ON	Automatique
ES2	Panne sonde S2 ou dépassement point de consigne plage alarme	☒	-	ON	ON	Automatique
ES3	Panne sonde S3 ou dépassement point de consigne plage alarme	☒	-	ON	ON	Automatique
ES4	Panne sonde S4 ou dépassement point de consigne plage alarme	☒	-	ON	ON	Automatique
bAt	Batterie déchargée ou défectueuse ou connexion électrique interrompue	☒	-	ON	ON	Automatique
EEE	Erreur EEPROM fonctionnement et/ou paramètres	☒	-	ON	ON	Automatique
EIC	Vanne pas complètement fermée	☒	-	ON	ON	Automatique
EEC	Fermeture d'urgence de la vanne	☒	-	ON	ON	Automatique
EFu	Erreur compatibilité FW (>=5,0)	☒	-	ON	ON	Automatique
ECn	Erreur configuration	☒	-	ON	ON	Automatique
ELE	EVD hors ligne	☒	-	ON	ON	Automatique

Tab. 8.b

8.6 Alarmes EVDice

Si un pilote EVDice est connecté via Fieldbus, UltraCella pourra signaler les alarmes suivantes, qui dépendront uniquement de l'état du pilote lui-même.

Code écran	Cause de l'alarme	Touche écran	Icône écran	Relais alarme	Buzzer	Ré-initialisation
		clignotante	clignotante			
IA1	Sonde S1 défectueuse	☒	-	ON	ON	Automatique
IA2	Sonde S2 défectueuse	☒	-	ON	ON	Automatique
IE1	Protection MOP	☒	-	ON	ON	Automatique
IE2	Protection LOP	☒	-	ON	ON	Automatique
IE3	Protection surchauffe basse	☒	-	ON	ON	Automatique
IE4	Alarme basse température d'aspiration	☒	-	ON	ON	Automatique
IE5	Vanne en fermeture d'urgence (Ultracap)	☒	-	ON	ON	Automatique
IE6	Régul. entrée numérique en cas de coupure	☒	-	ON	ON	Automatique
IE7	Module Ultracap alimenté en basse tension ou niveau de charge bas	☒	-	ON	ON	Automatique
IE8	Fermeture incomplète de la vanne	☒	-	ON	ON	Automatique
IEE	Erreur EEPROM fonct. et/ou paramètres	☒	-	ON	ON	Automatique
ILE	EVD ICE hors ligne	☒	-	ON	ON	Automatique
IEC	Erreur de configuration	☒	-	ON	ON	Automatique
IEM	Erreur d'alignement avec UltraCella	☒	-	ON	ON	Manuel

Tab. 8.c

8.7 Alarmes Module triphasé

Code écran	Cause de l'alarme	Touche écran clignotante	Icône écran clignotante	Relais alarme	Buzzer	Réinitialisation
EPE	Module 3PH hors ligne		-	ON	ON	Automatique
EP0	Panne sonde Sd1 (module 3PH)		-	ON	ON	Automatique
EP1	Panne sonde Sd2 (module 3PH)		-	ON	ON	Automatique
EP2	Panne sonde Sc (module 3PH)		-	ON	ON	Automatique
EPn	Erreur configuration module 3PH		-	ON	ON	Automatique
EPM	Alarme coupe-circuit (module 3PH)		-	ON	ON	Automatique/ Manuelle
EPU	Alarme haute/basse pression ou Kriwan (module 3PH)		-	ON	ON	Automatique/ Manuelle

Tab. 8.d

TABLEAU DES ALARMES

Code écran	Cause de l'alarme	Icône écran clignotante	Touche écran clignotante	Relais alarme	Buzzer	Réinitialisation	Vanne PD	Compresseur	Dégivrage	Ventilateurs d'évaporateur	Ventilateurs de condenseur	Cycle continu	
rE	Sonde virtuelle de régulation, défectueuse			ON	ON	automatique	duty setting (c4)	duty setting (c4)	-	-	-	OFF	
E0	Sonde B1 défectueuse			ON	ON	automatique	duty setting (c4)	duty setting (c4)	-	-	-	OFF	
E1	Sonde B2 défectueuse			ON	ON	automatique	-	-	-	-	-	OFF	
E2	Sonde B3 défectueuse			ON	ON	automatique	-	-	-	-	-	-	
E3	Sonde B4 défectueuse			ON	ON	automatique	-	-	-	-	-	-	
E4	Sonde B5 défectueuse	ON	ON	automatique	-	-	-	-	-	-			
LO	Alarme basse température	-	-	ON	ON	automatique	-	-	-	-	-		
HI	Alarme température élevée	-	-	ON	ON	automatique	-	-	-	-	-		
IA	Alarme immédiate depuis contact externe	-	-	ON	ON	automatique	duty setting (A6)	duty setting (A6)	OFF	-	-	OFF	
SA	Alarme grave depuis contact externe	-	-	ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Pd	Alarme temps maximum Pump Down	-		ON	ON	automatique	-	-	-	-	-	-	
LP	Alarme de basse pression	-		ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	-	-	-	
AtS	Auto start en pump down	-		ON	ON	autom. /manuelle	-	-	-	-	-	-	
CHt	Alarme température élevée condenseur	-		ON	ON	manuelle	OFF	OFF	OFF	-	OFF	-	
dor	Alarme porte ouverte trop longtemps	-		ON	ON	automatique	-	-	-	-	-	-	
Etc	Real Time Clock défectueuse		-	ON	ON	automatique	-	-	-	-	-	-	
EE	Erreur Eeprom paramètres machine		-	ON	ON	automatique	-	-	-	-	-	-	
EF	Erreur Eeprom paramètres de fonctionnement		-	ON	ON	automatique	-	-	-	-	-	-	
Ed1, Ed2	Dégivrage terminé dû au temps limite dépassé	-	-	ON	ON	automatique	-	-	-	-	-	-	
HA	Alarme HACCP de type HA	-		ON	ON	manuelle	-	-	-	-	-	-	
HF	Alarme HACCP de type HF	-		ON	ON	manuelle	-	-	-	-	-	-	
LoG	Téléchargement températures enregistrées, a échoué	-		OFF	ON	automatique	-	-	-	-	-	-	
uPL	Chargement des paramètres, a échoué	-		OFF	ON	automatique	-	-	-	-	-	-	
dnL	Téléchargement des paramètres, a échoué	-		OFF	ON	automatique	-	-	-	-	-	-	
ALM	Téléchargement alarmes enregistrées, a échoué	-		OFF	ON	automatique	-	-	-	-	-	-	
SOF	Mise à jour de logiciel, a échoué	-		OFF	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	-	-	-	
SHA	Protection basse Surchauffe	-		ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	-	-	-	
LOA	Protection LOP	-		ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	-	-	-	
MOA	Protection MOP	-		ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	-	-	-	
EEA	Panne moteur vanne	-		ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	-	-	-	
LSA	EVD EVO - Basse température d'aspiration	-		ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	-	-	-	
Hit	Protection température élevée de condensation activée	-			ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	-	-	-
ES1	Panne sonde S1 ou dépassement point de consigne plage alarme	-		ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	-	-	-	
ES2	Panne sonde S2 ou dépassement point de consigne plage alarme	-		ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	-	-	-	
ES3	Panne sonde S3 ou dépassement point de consigne plage alarme	-		ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	-	-	-	
ES4	Panne sonde S4 ou dépassement point de consigne plage alarme	-		ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	-	-	-	
bAt	Batterie déchargée ou défectueuse ou connexion électrique interrompue	-	ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	-	-	-		

EEE	Erreur EEPROM fonctionnement et/ou paramètres	-	ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	-	-	-
EIC	Fermeture incomplète de la vanne	-	ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	-	-	-
EEC	Fermeture d'urgence de la vanne	-	ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	-	-	-
EFu	Erreur compatibilité FW (>=5,0)	-	ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	-	-	-
ECn	Erreur configuration	-	ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	-	-	-
ELE	EVD hors ligne	-	ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	-	-	-
EPE	Module triphasé hors ligne	-	ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	-
EP0	Sonde Sd1 défectueuse (module triphasé)	-	ON	ON	automatique	-	-	temp.	-	-	-
EP1	Sonde Sd2 défectueuse (module triphasé)	-	ON	ON	automatique	-	-	-	-	-	-
EP2	Sonde Sc défectueuse (module triphasé)	-	ON	ON	automatique	-	-	-	-	-	-
EPn	Erreur configuration module triphasé	-	ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	-
EPM	Alarme coupe-circuit module triphasé	-	ON	ON	autom. /manuelle	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	-
EPU	Alarme haute/basse pression ou Kriwan (module triphasé)	-	ON	ON	autom. /manuelle	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	-
AUH	Alarme humidité élevée	-	ON	ON	automatique	-	-	-	-	-	-
AUL	Alarme humidité basse	-	ON	ON	automatique	-	-	-	-	-	-
GH1	Alarme générique élevée (stade 1 ON/OFF – fonct. générique)	-	ON	ON	automatique	-	-	-	-	-	-
GL1	Alarme générique basse (stade 1 ON/OFF – fonct. gén.)	-	ON	ON	automatique	-	-	-	-	-	-
GH2	Alarme générique élevée (stade 2 ON/OFF – fonct. générique)	-	ON	ON	automatique	-	-	-	-	-	-
GL2	Alarme générique basse (stade 2 ON/OFF – fonct. gén.)	-	ON	ON	automatique	-	-	-	-	-	-
GH6	Alarme générique élevée (stade 3 ON/OFF – fonct. générique)	-	ON	ON	automatique	-	-	-	-	-	-
GL6	Alarme grave depuis contact externe	-	ON	ON	automatique	-	-	-	-	-	-
GH3	Alarme générique haute (sortie de modulation – fonct. gén.)	-	ON	ON	automatique	-	-	-	-	-	-
GL3	Alarme générique basse (sortie de modulation – fonct. gén.)	-	ON	ON	automatique	-	-	-	-	-	-
GA1	Alarme générique (alarme 1 – fonction générique)	-	ON	ON	automatique	-	-	-	-	-	-
GA2	Alarme générique (alarme 2 – fonction générique)	-	ON	ON	automatique	-	-	-	-	-	-
IA1	EVD ICE – sonde S1 défectueuse	-	ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	-	-	-
IA2	EVD ICE – sonde S2 défectueuse	-	ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	-	-	-
IE1	EVD ICE – protection MOP	-	ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	-	-	-
IE2	EVD ICE – protection LOP	-	ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	-	-	-
IE3	EVD ICE – protection basse surchauffe	-	ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	-	-	-
IE4	EVD ICE – alarme basse température d'aspiration	-	ON	ON	automatique	-	-	-	-	-	-
IE5	EVD ICE – vanne en fermeture d'urgence (Ultracap)	-	ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	-	-	-
IE6	EVD ICE – Régulation par entrée num. en cas de coupure	-	ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	-	-	-
IE7	EVD ICE – Module Ultracap alimenté en basse tension ou niveau de charge bas	-	ON	ON	automatique	-	-	-	-	-	-
IE8	EVD ICE – fermeture vanne incomplète	-	ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	-	-	-
IEE	EVD ICE – Erreur EEPROM fonct. et/ou paramètres	-	ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	-	-	-
ILE	EVD ICE hors ligne	-	ON	ON	automatique	OFF	OFF	OFF	-	-	-
IEC	EVD ICE – Erreur de configuration	-	ON	ON	automatique	OFF	OFF	-	-	-	OFF
IEM	EVD ICE – Erreur d'alignement avec UltraCella	-	ON	ON	manuelle	-	-	-	-	-	-

Tab. 8.e

8.8 Paramètres alarme

Paramètres alarmes de température basse et élevée et activation

AL (AH) permet de déterminer la température d'activation de l'alarme de basse (élevée) température LO (HI). La valeur configurée de AL (AH) est comparée en permanence avec celle détectée par la sonde de régulation. Le paramètre Ad représente le retard, exprimé en minutes, d'activation de l'alarme ; l'alarme de basse température (LO) ne s'active que si la température reste inférieure au seuil AL pendant un temps supérieur à Ad. Les seuils peuvent être de type relatif ou absolu, dépendant de la valeur du paramètre A1. Dans le premier cas (A1=0) la valeur de AL indique l'écart par rapport au point de consigne et le point d'activation de l'alarme de basse température est : point de consigne - AL. Si le point de consigne varie, le point d'activation varie automatiquement. Dans le second cas (A1=1), la valeur de AL indique le seuil d'alarme de basse température. L'alarme de basse température active est signalée par le buzzer interne, avec le code LO sur l'écran et l'activation du relais de l'alarme. Il en est de même pour l'alarme de température élevée (HI), en tenant compte de AH au lieu de AL.

A0	Différentiel alarmes et ventilateurs	2.0	0.1	20.0	°C/°F
A1	Seuils alarmes (AL, AH) relatives au point de consigne ou absolues 0/1=relatives/absolues	0	0	1	-
AL	Seuil d'alarme de basse température Si A1=0, AL=0 : alarme désactivée Si A1=1, AL=-50 : alarme désactivée	0	-50.0	200	°C/°F

Par	Description	Def	Min.	Max.	UM
AH	Seuil d'alarme de température élevée Si A1=0, AL=0 : alarme désactivée Si A1=1, AL=200 : alarme désactivée	0	-50.0	200	°C/°F
Ad	Temps de retard pour les alarmes de température, basse et élevée	120	0	250	min
A6	Blocage du compresseur par l'alarme externe 0 = compresseur toujours éteint ; 100 = compresseur toujours allumé	0	0	100	min

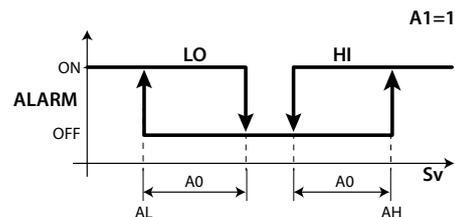


Fig. 8.a

Légende

LO	Alarme de basse température
Sv	Sonde de régulation
HI	Alarme de température élevée

Remarque :

- les alarmes LO et HI sont réinitialisées automatiquement. A0 détermine l'hystérésis entre la valeur d'activation et de désactivation de l'alarme ;
- si l'on appuie sur la touche Alarm quand la mesure se trouve au-delà de l'un des seuils, le buzzer et le relais de l'alarme s'éteignent automatiquement, tandis que l'indication du code de l'alarme restera actif tant que la mesure ne rentrera pas dans les limites du seuil d'activation. Le paramètre A6 a une signification identique à celle du paramètre c4 (duty setting). Si une alarme externe se produit, le compresseur fonctionne pendant un temps égal à la valeur attribuée à A6 et reste éteint pendant une durée fixe de 15 minutes.
- En cas d'alarmes relatives (A1=0) les deux seuils AL et AH sont considérés en valeur absolue (par ex. AL=-10 est considéré comme AL=10)

Paramètres d'alarmes humidité haute et basse

Si une des entrées B4 ou B5 est configurée pour une sonde d'humidité (Su), les alarmes d'humidité haute (AUH) et basse (AUL) sur seuils absolus (UHL et ULL) peuvent également être activées. Les alarmes s'activent dans les conditions suivantes :

- Si $Su \geq UHL$ --> alarme humidité haute AUH
- Si $Su \leq ULL$ --> alarme humidité basse AUL

Par	Descrizione	Def	Min	Max	UM
ULL	Soglia allarme assoluto bassa umidità 0=allarme disabilitato	0	0	100.0	%rH
UHL	Soglia allarme assoluto alta umidità 100=allarme disabilitato	100.0	0	100.0	%rH
AdH	Ritardo allarmi umidità AUH, AUL	120	0	250	min

8.9 Paramètres d'alarmes HACCP et activation du monitoring

Pour activer le monitoring des alarmes HACCP, configurer le paramètre HCE=1.

Alarmes de type HA

L'alarme de type HA est déclenchée si durant le fonctionnement normal on constate que la température lue par la sonde de régulation dépasse le seuil de température élevée pour le temps Ad+Htd. Donc, par rapport à l'alarme normale de température élevée déjà signalée par le contrôle, l'alarme HACCP de type HA est retardée d'un temps supplémentaire Htd spécifique pour l'enregistrement HACCP.

Par.	Description	Def	Min.	Max.	U.M.
HCE	Activation HACCP 0/1 = non/oui	0	0	1	-
Htd	Retard alarme HACCP	0	0	250	min

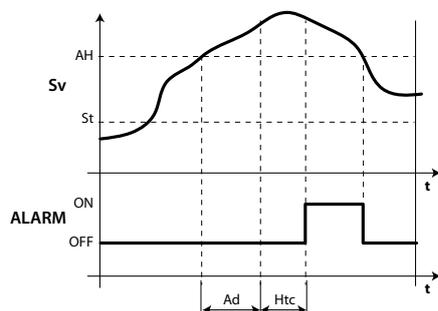


Fig. 8.b

Légende

Sv	Sonde virtuelle
Ad	Temps de retard pour les alarmes de température élevée et basse
St	Point de consigne
Htd	Retard alarme HACCP (0 = monitoring désactivé)
AH	Seuil d'alarme de température élevée
t	Temps
ALARM	Alarme HACCP de type HA

Alarmes de type HF

L'alarme HACCP de type HF est déclenchée suite à une chute de tension pendant un temps prolongé (> 1 minute), si l'on constate que lors de la réinitialisation de la tension de réseau la température lue par la sonde de régulation dépasse le seuil AH de température élevée.

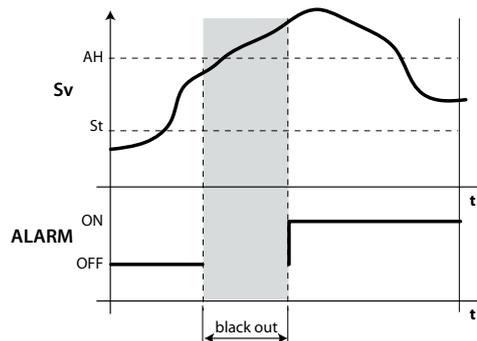


Fig. 8.c

Légende

Sv	Sonde de régulation
AH	Seuil d'alarme de température élevée
ALARM	Alarme HACCP de type HF
t	Temps
St	Point de consigne

8.10 Alarme température élevée condenseur

Il est possible de contrôler la température du condenseur pour signaler la température élevée, se rapportant probablement à des situations d'engorgement. La signalisation suit la figure ci-après.

Par	Description	Def	Min.	Max.	UM
Ac	Seuil d'alarme de température élevée du condenseur	70	-50,0	200	°C/°F
AcD	Retard d'alarme de température élevée du condenseur	0	0	250	min

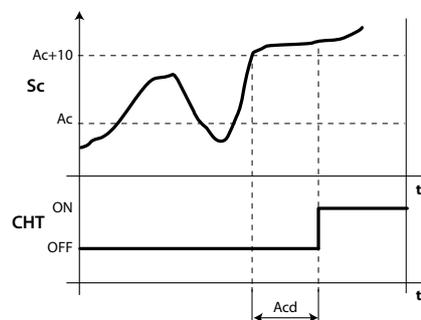


Fig. 8.d

Légende

t	Temps
Ac	Seuil d'alarme de température élevée du condenseur
AcD	Retard d'alarme de température élevée du condenseur
CHT	Alarme température élevée condenseur
Sc	Sonde de condenseur

9. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

9.1 Caractéristiques techniques UltraCella

Alimentation :	Modèle 230 V : Tension 230 V~ (+10/-15 %), 50/60 Hz ; Puissance 18 VA, 100 mA~ max. Modèle 24 V : Tension 24 V~ (+10/-15 %), 50/60 Hz ; Puissance 18 VA, 1 A~ max.	
Isolation garantie par l'alimentation 230 V	Isolation par rapport à la très basse tension : renforcée, 6 mm dans l'air, 8 mm superficiels, 3 750 V. Isolation par rapport aux sorties relais : principale, 3 mm dans l'air, 4 mm superficiels, 1 250 V.	
Entrées analogiques	B1, B2, B3 : NTC, PT1000 (+-3 %) B4 : NTC, 0...10 Vcc (+-3 %) B5 : 0...5 Vcc ratiométrique (+-3 %), 4...20 mA (+-3 %)	
Sortie analogique	Y1 : selon le modèle 0...10 Vcc (10 mA max, +-5 %)	
Remarque :	Lors de l'installation, veiller à ce que les raccords d'alimentation et les charges soient séparés des câbles des sondes, entrées numériques et superviseur.	
Type de sonde	NTC std. CAREL : 10 kΩ à 25 °C, plage de -50 °C à 90 °C ; erreur de mesure : 1 °C dans la plage de -50 °C à +50 °C ; 3 °C dans la plage de +50 °C à +90 °C NTC HT : 50 kΩ à 25 °C, plage de 0 °C à 150 °C ; erreur de mesure : 1,5 °C dans la plage de 0 °C à +115 °C ; 4 °C dans la plage de +115 °C à +150 °C PT1000 std. CAREL : 1 000 Ω à 0 °C, plage de -50 °C à +90 °C ; erreur de mesure 3 °C dans la plage de -50 °C à 0 °C ; 5 °C dans la plage de 0 °C à +90 °C	
Alimentation sondes actives	+Vcc : 12 V+/-30 %, 25 mA max ; 5 V REF : 5 V+/-2 %	
Sorties relais	Valeurs applicables selon le type de relais	
	Type relais	EN60730 -1 (250 V ~)
	8 A (AUX1, AUX2)	8 (4)A sur N.O.; 6 (4)A sur N.F.; 2 (2)A sur N.F. et N.O. (100 000 cycles)
	16 A (LIGHT, FAN)	10 A résistifs, 5 (3)A (100 000 cycles)
	30 A (COMP, DEF)	12 (10)A (100 000 cycles)
		UL 873 (250 V ~)
		8 A résistifs 2FLA 12LRA, C300 (30 000 cycles)
		10 A résistifs, 5FLA 18LRA (30 000 cycles)
		12 A résistifs, 2HP, 12FLA 72LRA (30 000 cycles)
	REMARQUE : La somme de courant des charges COMP, DEF, FAN allumées simultanément ne devra pas dépasser 20 A.	
	Isolation par rapport à la très basse tension : renforcée, 6 mm dans l'air, 8 mm superficiels, 3 750 V Isolation entre les sorties relais indépendantes : principale ; 3 mm dans l'air, 4 mm superficiels, 1 250 V	
Connexions	Section des conducteurs pour les entrées et sorties analogiques, entrées numériques, série : de 0,5 à 2,5 mm2 (de 20 à 13 AWG) ; Section des conducteurs pour l'alimentation et les charges : de 1,5 à 2,5 mm2 (de 15 à 13 AWG) Connexions série : utiliser des câbles blindés Longueur maximale des câbles : 10 m	
Boîtier	Plastique : dimensions 200 x 100 X 190 mm	
Montage	Mural (avec boîtier plastique) : avec des vis de fixation carte de la façade	
Écran	Écran LED : 3 et 4 chiffres, affichage de -99 à 999 ; état de fonctionnement indiqués par Led et icônes graphiques aménagées sur du polycarbonate appliqué sur le boîtier plastique	
Clavier	10 touches sur clavier à membrane en polycarbonate appliqué sur le boîtier plastique	
Horloge avec batterie tampon	Disponible en fonction du modèle	
Buzzer	Disponible sur tous les modèles	
Horloge	En fonction du modèle Précision : ±100 ppm ; Batterie : du type « bouton » au lithium code CR2430 tension : 3 Vcc (dimensions 24x3 mm)	
Séries	3 types de séries disponibles : pLAN, BMS, Fieldbus pLAN : Driver HW RS485, prise de téléphone (prévue selon le modèle) et bornes à vis BMS : Driver HW RS485, bornes à vis Fieldbus : Driver HW RS485, bornes à vis	
USB	Type : Host (connecteur type A) ; alimentation 5 Vcc, absorption maximale : 100 mA (low power devices)	

Conditions de fonctionnement

Carte vierge : -10T65 °C ; <90 % H.R. sans condensation			
Avec boîtier plastique : -10T50 °C, <90 % H.R. sans condensation			
Identification des relais, type, et courant maximum résistif à la temp. de fonctionnement :			
Relais	Charge associée	Type relais	Courant résistif max. applicable
R1	(AUX2)	8A	8A
R2	(AUX1)	8A	8A
R3	(LIGHT)	16A	10A
R4	(FAN)	16A	10A
R5	(DEF)	30A	12A
R6	(COMP)	30A	12A

REMARQUE : la somme de courant des charges (COMP), (DEF), (FAN) allumées simultanément ne devra pas dépasser 20 A.

Conditions de stockage	-20T70 °C, < 90 % H.R. sans condensation
Degré de protection de la façade	Avec boîtier plastique : IP65
Pollution environnementale	2, situation normale
PTI des matériaux d'isolation	Circuits imprimés 250, plastique et matériaux isolants 175
Catégorie de résistance au feu	Catégorie D
Classe de protection contre la surtension	Catégorie II, sans connecteur PE Catégorie I, avec connecteur PE
Type d'action et déconnexion	Contacts relais 1 B (micro-interruption)
Construction du dispositif de commande	Dispositif de commande intégré, électronique
Classification selon la protection contre les chocs électriques	Classe II au moyen d'une intégration appropriée
Dispositif destiné à être pris en main ou intégré dans l'appareil	Non
destiné à être pris en main	
Classe et structure du logiciel	Classe A
Entretien de la façade du contrôle	utiliser exclusivement des détergents neutres et de l'eau

Tab. 9.a

9.2 Caractéristiques techniques des Modules EVD

Alimentation	tension : 230 V~ (+10/-15 %), 50/60 Hz ; puissance : 4,5 kW max. REMARQUE : le courant maximal qui peut être absorbé en même temps par toutes les charges que commandent le contrôle et les modules d'expansion ne doit pas dépasser 20 A.
Classification selon la protection contre les chocs électriques	Classe II
Boîtier	plastique, dimensions 128x290x110 mm
Degré de protection de la façade avec boîtier plastique	IP65
Catégorie de résistance au feu	Catégorie D
Entretien de la façade du module	utiliser exclusivement des détergents neutres et de l'eau
Conditions de fonctionnement	-10T40 °C, <90 % H.R. sans condensation
Conditions de stockage	-20T60 °C, <90 % H.R. sans condensation
PTI des matériaux d'isolation	circuits imprimés 250, plastique et matériaux isolants 175

Tab. 9.b

9.3 Caractéristiques techniques des Modules Power

Alimentation	tension : 230 V~ (+10/-15 %), 50/60 Hz ; puissance : 4,5 kW max. REMARQUE : le courant maximal qui peut être absorbé en même temps par toutes les charges que commandent le contrôle et les modules d'expansion ne doit pas dépasser 20 A.
Interrupteur magnétothermique différentiel	In=20 A @30 °C, Id=300 mA
Relais de puissance	Valeurs : 30 A résistifs, 240 Vca ; 3HP 240 Vca
Classification selon la protection contre les chocs électriques	Classe II
Boîtier	plastique, dimensions 128x290x110 mm
Degré de protection de la façade avec boîtier plastique	IP65
Catégorie de résistance au feu	Catégorie D
Entretien de la façade du module	utiliser exclusivement des détergents neutres et de l'eau
Conditions de fonctionnement	-10T40 °C, <90 % H.R. sans condensation
Conditions de stockage	-20T60 °C, <90 % H.R. sans condensation

Tab. 9.c

9.4 Caractéristiques techniques des Modules 3PH EVAPORATOR

Alimentation	tension : 400V~(+10/-15 %), 50/60 Hz, 3PH+N+T, I _{max} 25 A
Classification selon la protection contre les chocs électriques	Classe I
Boîtier	plastique, dimensions 452x380x186 mm
Poids	8,7 Kg
Degré de protection de la façade avec boîtier plastique	IP55
Entretien de la façade du module	utiliser exclusivement des détergents neutres et de l'eau
Conditions de fonctionnement	-10T40 °C, <90 % H.R. sans condensation
Conditions de stockage	-20T60 °C, <90 % H.R. sans condensation
Matériaux	couverture en polycarbonate, fond en technopolymère

Tab. 9.d

9.4.1 Caractéristiques électriques

	Ultra 3PH Evaporator module 6 kW	Ultra 3PH Evaporator module 9 kW	Ultra 3PH Evaporator module 20kW
Code	WT00E600N0	WT00E900N0	WT00EA00N0
Générales			
Interrupteur général/protection générale	magnétothermique 4 pôles 16 A 6 kA D	magnétothermique 4 pôles 25 A 6 kA D	magnétothermique 4 pôles 40A 6kA D
Alimentation des charges	400V~(±10 %), 50/60 Hz, 3PH+N+T	400V~(±10 %), 50/60 Hz, 3PH+N+T	400V~(±10 %), 50/60 Hz, 3PH+N+T
Transformateur d'isolation	PRI 230 Vca SEC1 230 Vca 40 VA SEC2 24 Vca 35 VA Protection SEC avec fusible	PRI 230 Vca SEC1 230 Vca 40 VA SEC2 24 Vca 35 VA Protection SEC avec fusible	PRI 230 Vca SEC1 230 Vca 40 VA SEC2 24 Vca 35 VA Protection SEC avec fusible
Indication des états et alarmes	par UltraCella	par UltraCella	par UltraCella
Entrées			
Sonde de dégivrage	NTC 10kΩ	NTC 10kΩ	NTC 10 kΩ
Sonde dégivrage évap. auxiliaire	NTC 10kΩ	NTC 10kΩ	NTC 10 kΩ
Clicson évaporateur	Présent	Présent	Présent
Thermostat évaporateur	Présent	Présent	Présent
Sorties			
Autorisation pour unité moteur de condensation/Vanne solénoïde	8A (AC1) / 2A (AC23) 1PH	8A (AC1) / 2A (AC23) 1PH	8A (AC1) / 2A (AC23) 1PH
Résistances dégivrage	6kW, 9A (AC1) 3PH	9kW, 13A (AC1) 3PH	20kW, 28A (AC1) 3PH
Ventilateurs d'évaporateur	0,55kW, 1,5A* (AC23) 3PH 0...10Vcc	2kW, 5,7A* (AC23) 3PH 0...10Vcc	4kW, 9,6A* (AC23) 3PH 0...10 Vcc
Sortie AUX1	16A (AC1) 1PH	16A (AC1) 1PH	16A (AC1) 1PH

Tab. 9.f

* Valeur avec $\cos\varphi=0,5$;

Avec différents facteurs de puissance, pour calculer les valeurs utiliser la formule : $I = P / (400 * \sqrt{3} * \cos\varphi)$ où P est la puissance en W

9.5 Caractéristiques techniques des Modules 3PH FULL

Alimentation	tension : 400V~(+10/-15 %), 50/60 Hz, 3PH+N+T, I _{max} 25 A
Classification selon la protection contre les chocs électriques	Classe I
Boîtier	plastique, dimensions 452x380x186 mm
Poids	9,8 Kg
Degré de protection de la façade avec boîtier plastique	IP55
Entretien de la façade du module	utiliser exclusivement des détergents neutres et de l'eau
Conditions de fonctionnement	-10T40 °C, <90 % H.R. sans condensation
Conditions de stockage	-20T60 °C, <90 % H.R. sans condensation
Matériaux	couvercle en polycarbonate, fond en technopolymère

Tab. 9.e

9.5.2 Caractéristiques électriques

	Ultra 3PH Full module 4HP	Ultra 3PH Full module 7,5HP
Code	WT00F4B0N0	WT00F7C0N0
Générales		
Interrupteur général/protection générale	magnétothermique 4 pôles 16 A 6 kA D	magnétothermique 4 pôles 25 A 6 kA D
Alimentation des charges	400V~(±10 %), 50/60 Hz, 3PH+N+T	400V~(±10 %), 50/60 Hz, 3PH+N+T
Transformateur d'isolation	PRI 230 Vca SEC1 230 Vca 40 VA SEC2 24 Vca 35 VA Protection SEC avec fusible	PRI 230 Vca SEC1 230 Vca 40 VA SEC2 24 Vca 35 VA Protection SEC avec fusible
Entrées		
Sonde de dégivrage	NTC 10kΩ	NTC 10kΩ
Sonde dégivrage évap. auxiliaire	NTC 10kΩ	NTC 10kΩ
Sonde de condenseur	NTC 10kΩ	NTC 10kΩ
Fragmentation du condenseur	Présent	Présent
Pump down	Présent	Présent
Haute/basse pression	Présent	Présent
Kriwan compresseur	Présent	Présent
Clicson évaporateur	Présent	Présent
Thermostat évaporateur	Présent	Présent
Sorties		
Compresseur	10...16A (AC3) 3PH	16...20A (AC3) 3PH
Résistance huile compresseur (Carter)	100W, 0,5A (AC1) 1PH	100W, 0,5A (AC1) 1PH
Ventilateurs condensation	0,8kW, 4A (AC15) 1PH	0,8kW, 4A (AC15) 1PH
Résistances dégivrage	6kW, 9A (AC1) 3PH	9kW, 13A (AC1) 3PH
Ventilateurs d'évaporateur	0,55kW, 1,5A* (AC23) 3PH 0...10Vcc	2kW, 5,7A* (AC23) 3PH 0...10Vcc
Sortie AUX1	16A (AC1) 1PH	16A (AC1) 1PH
Vanne solénoïde	Présent	Présent

Tab. 9.f

* Valeur avec $\cos\phi=0,5$;

Avec différents facteurs de puissance, pour calculer les valeurs utiliser la formule : $I = P / (400 * \sqrt{3} * \cos\phi)$ où P est la puissance en W

10. SCHÉMAS ÉLECTRIQUES DES MODULES 3PH

10.1 Schéma électrique du Module 3PH EVAPORATOR

10.1.1 Circuit de puissance

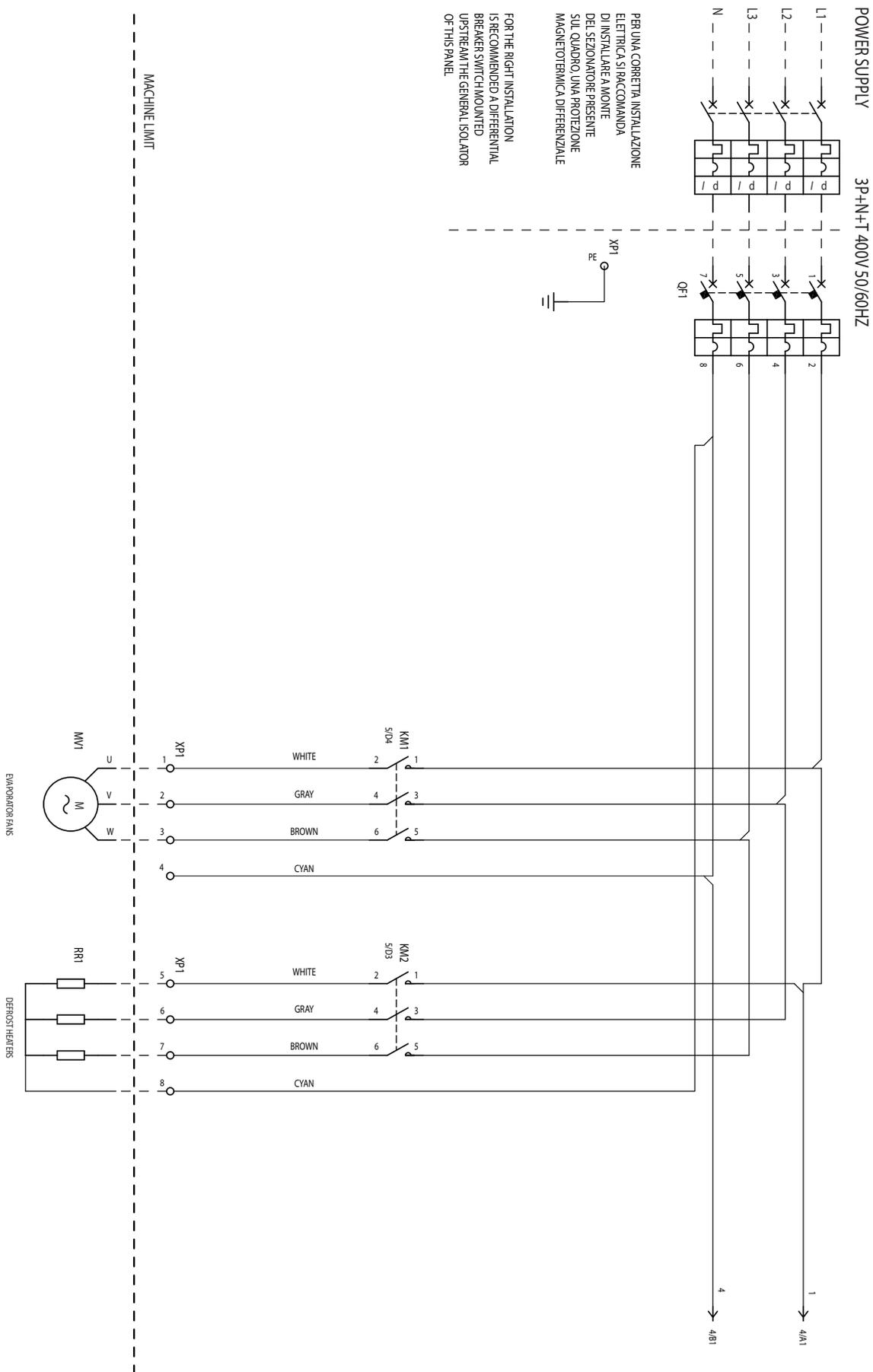


Fig. 10.a
84

10.1.2 Circuit de puissance

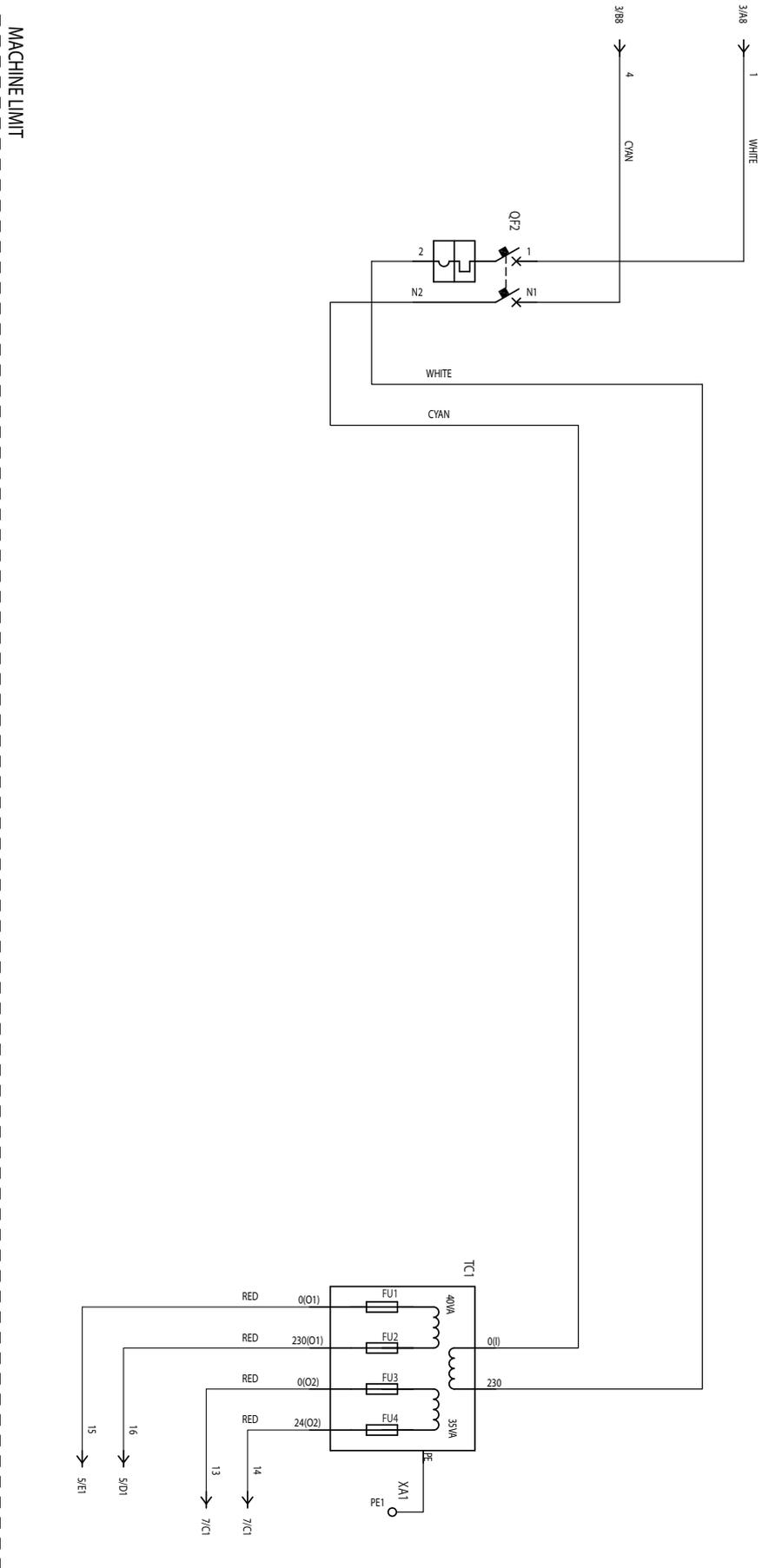


Fig. 10.b

10.1.3 Circuit auxiliaire

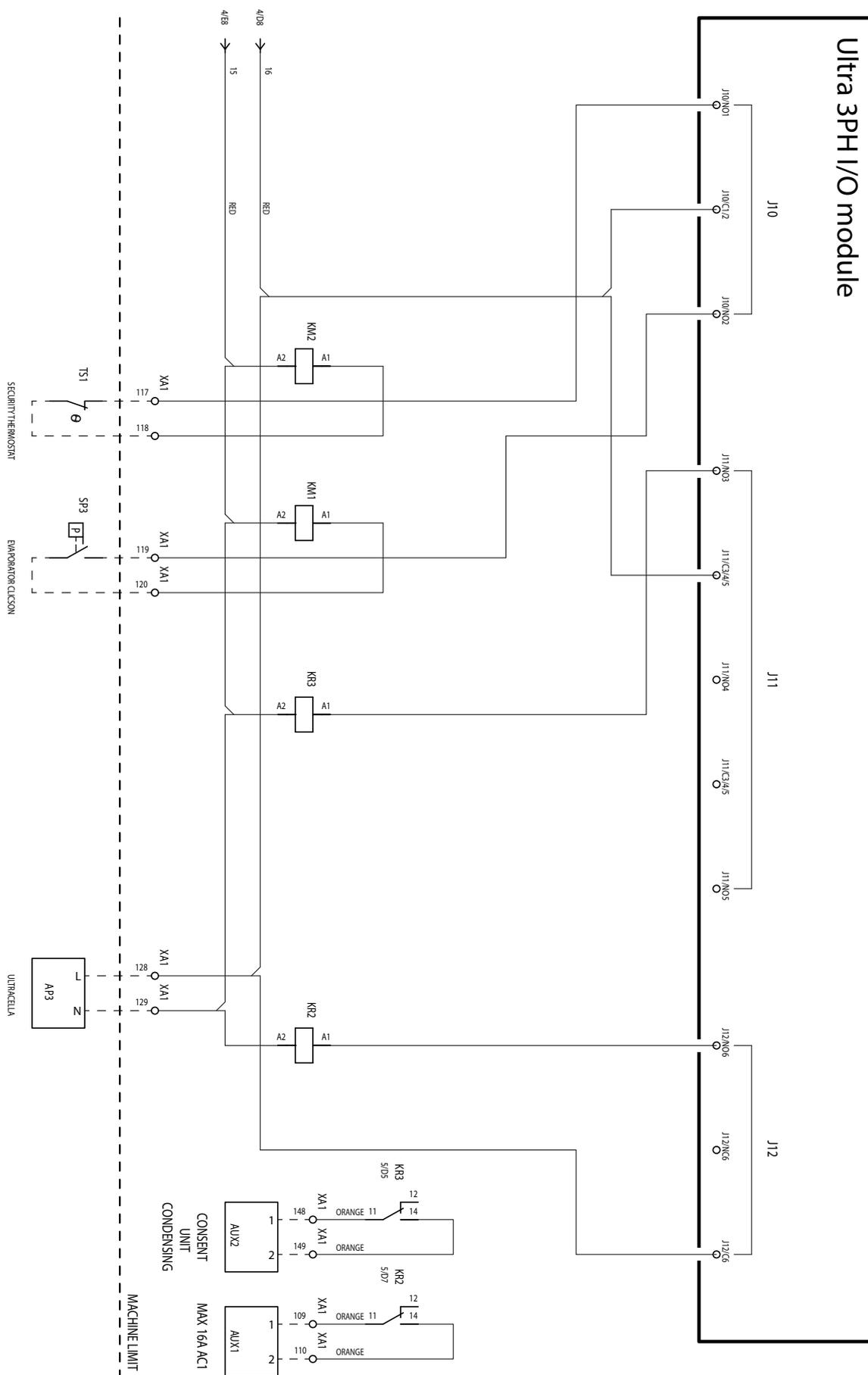


Fig. 10.c

10.1.4 Circuit auxiliaire

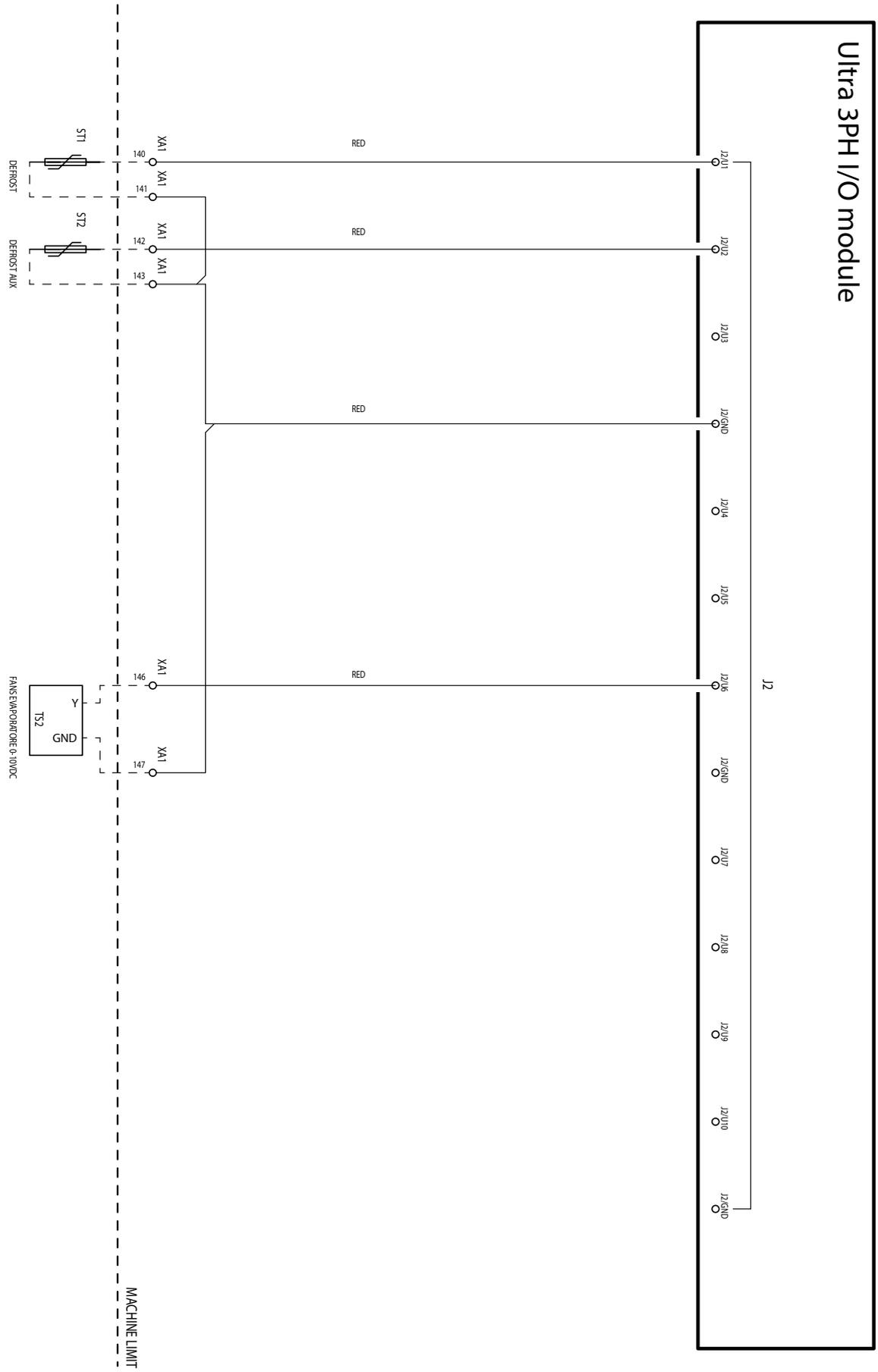


Fig. 10.d

10.1.5 Circuit auxiliaire

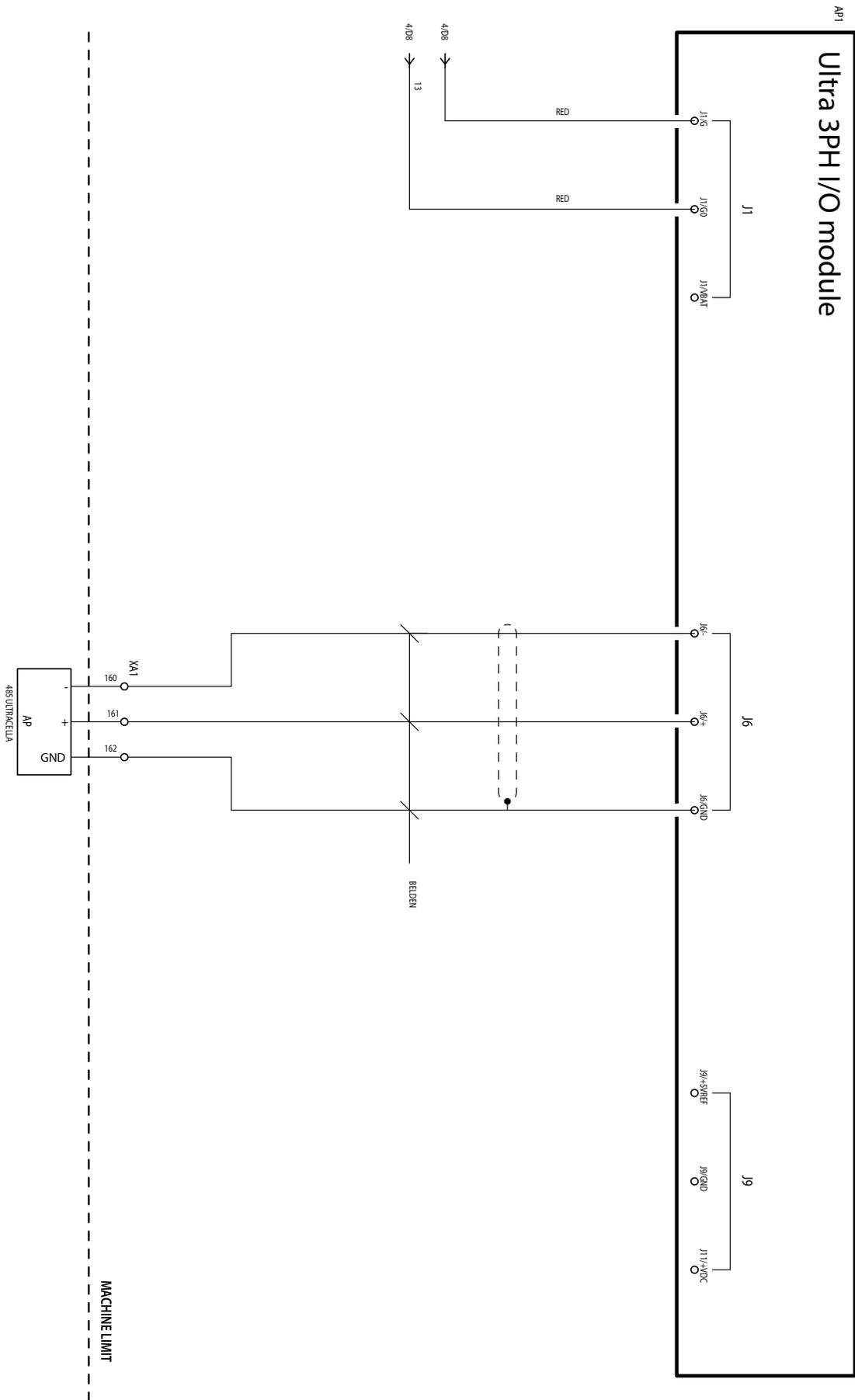


Fig. 10.e

10.1.6 Raccordement pour fonctionnement avec électrovanne alimentée

Si l'électrovanne doit être alimentée, il est possible d'utiliser l'alimentation 230 Vac disponible sur les bornes 128-129 en respectant le schéma suivant :

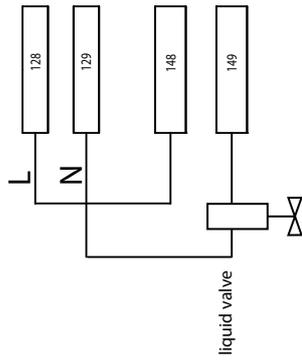


Fig. 10.f

10.1.7 Boîte à bornes

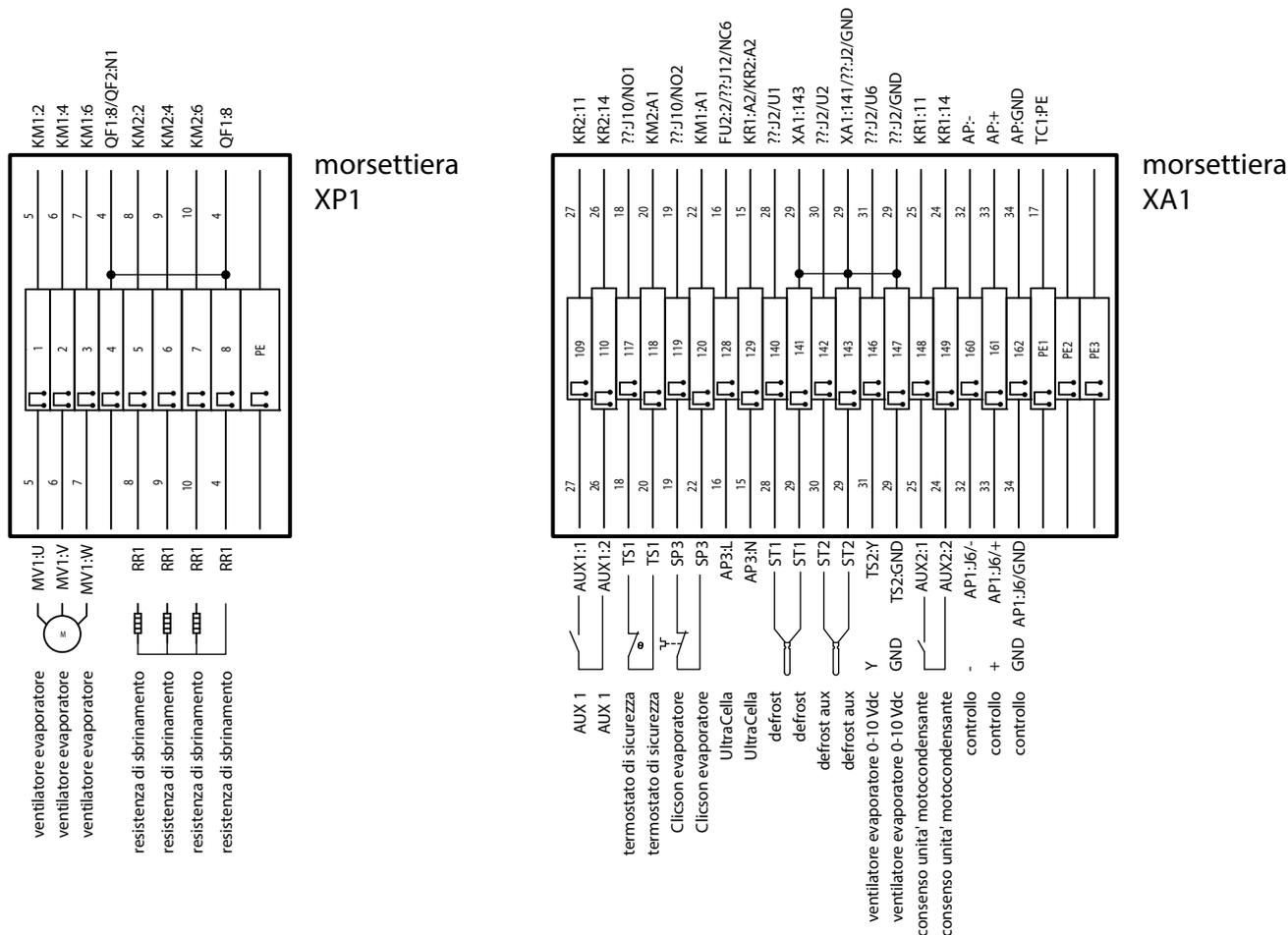


Fig. 10.g

Boîte à bornes	Numéro et description	Remarques	
XP1	1	Ventilateurs d'évaporateur	
	2		
	3		
	5	Résistances dégivrage	
	6		
	7		
	8		
PE	Borne pour la terre		
XA1	109	Relais AUX1	
	110		
	117	Thermostat sécurité ventilateurs d'évaporateur	
	118		
	119	Clicson ventilateurs d'évaporateur	
	120		
	128	Alimentation 230 Vca pour UltraCella	
	129		
	140	Sonde de dégivrage NTC	
	141		
	142	Sonde de dégivrage NTC évaporateur auxiliaire	
	143		
	146	0...10 V pour ventilateurs d'évaporateur (signal)	
	147	0...10 V pour ventilateurs d'évaporateur (GND)	
	148	Activation du moteur de condensation / Vanne	
149	solénoïde		
160	RS485 - Fieldbus	Fieldbus - connexion à UltraCella	
161	RS485 +		
162	RS485 GND		
PE1	Bornes pour la terre		
PE2			
PE3			

Tab. 10.a

10.2 Schéma électrique du Module 3PH FULL

10.2.1 Circuit de puissance

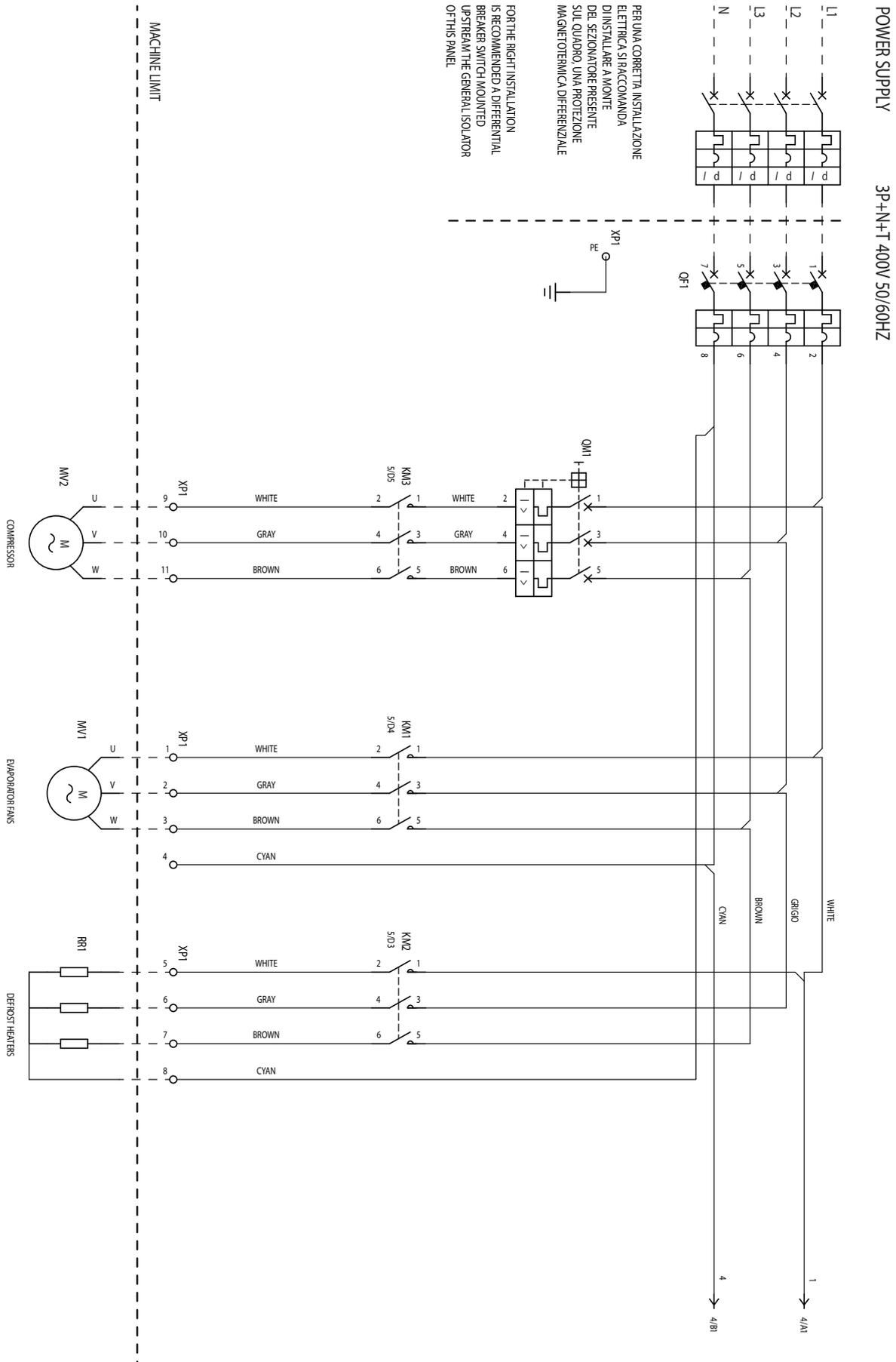


Fig. 10.h

10.2.2 Circuit de puissance

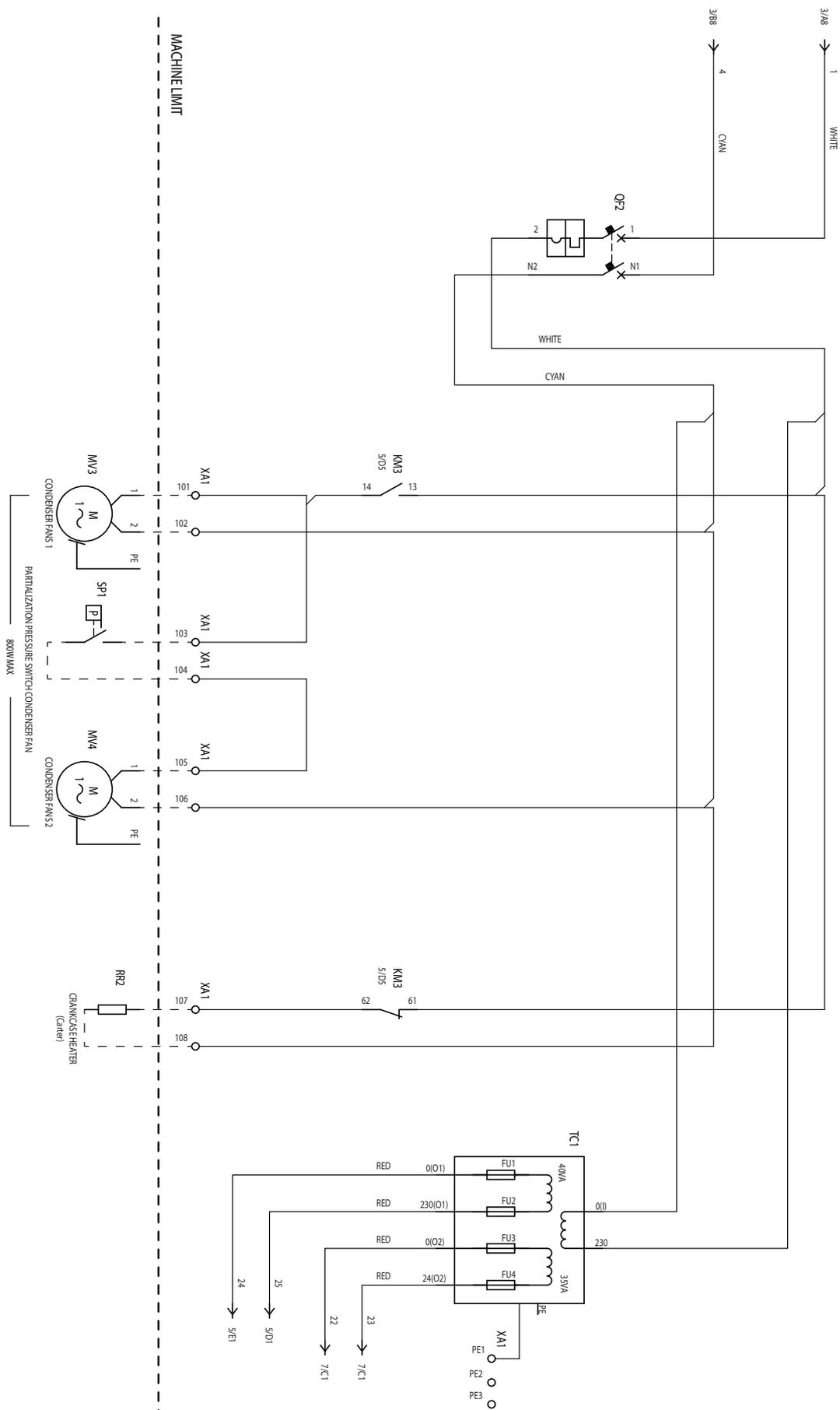


Fig. 10.i

10.2.3 Circuit auxiliaire

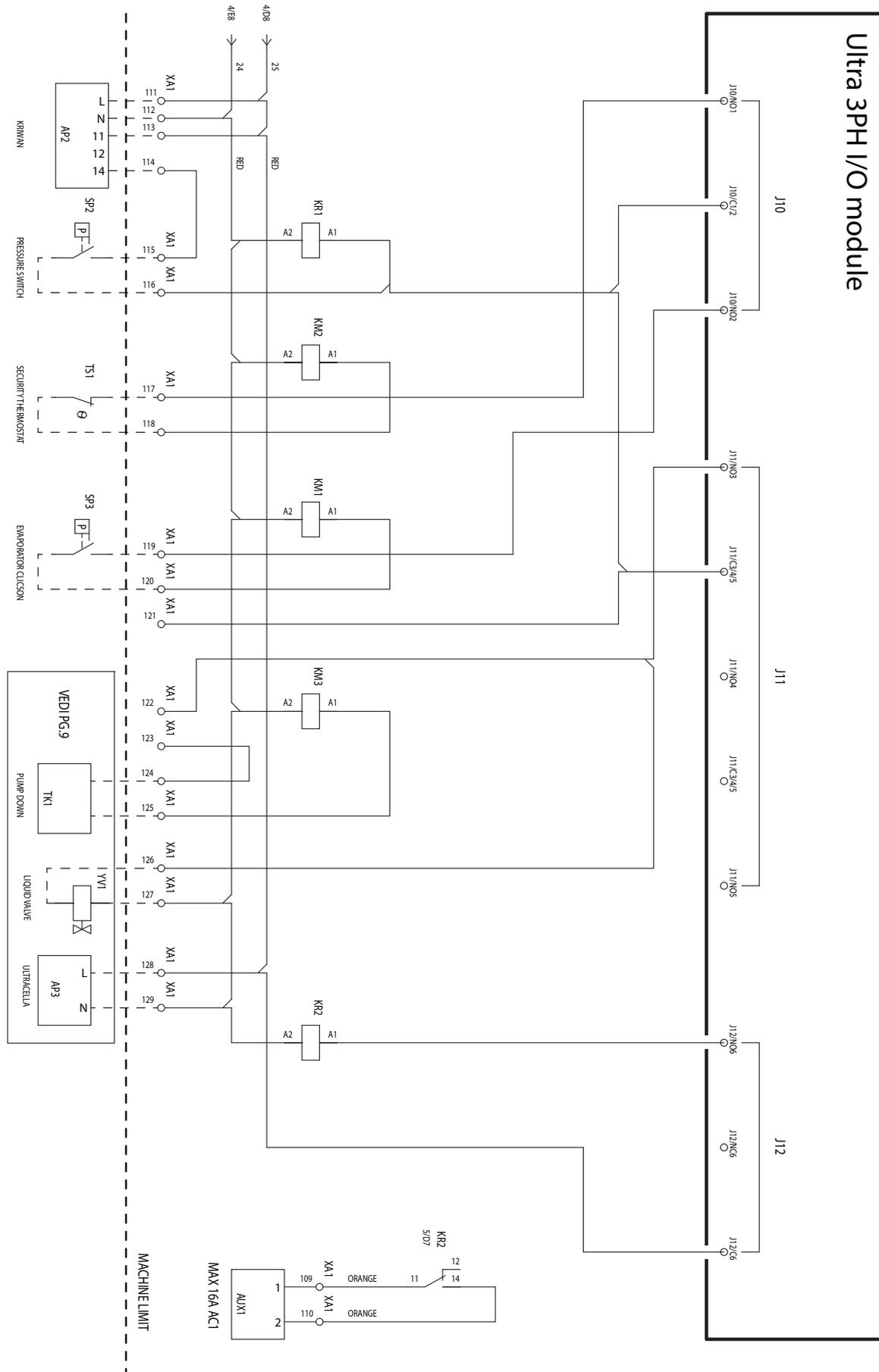


Fig. 10.j

10.2.4 Circuit auxiliaire

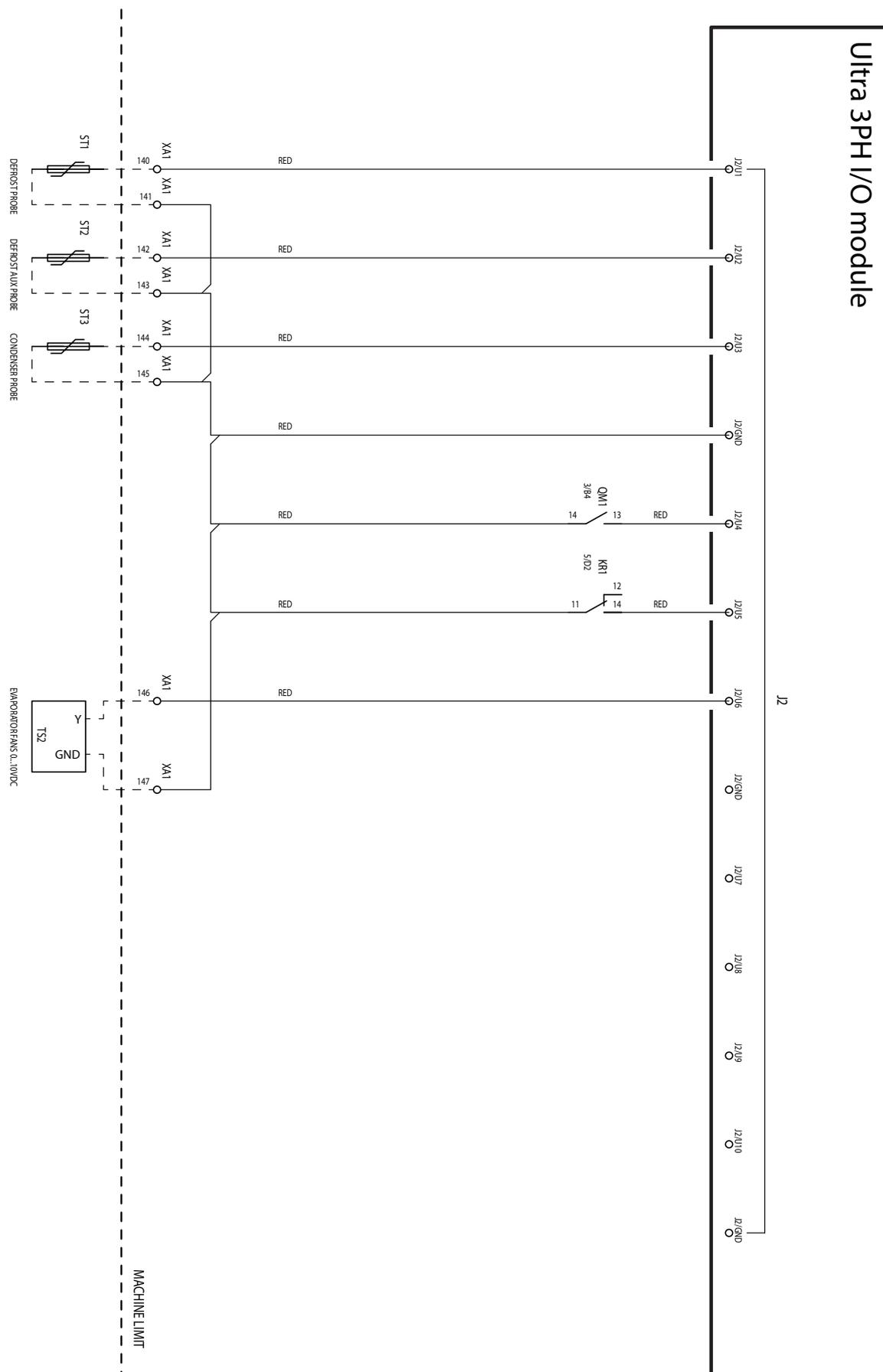


Fig. 10.k

10.2.5 Circuit auxiliaire

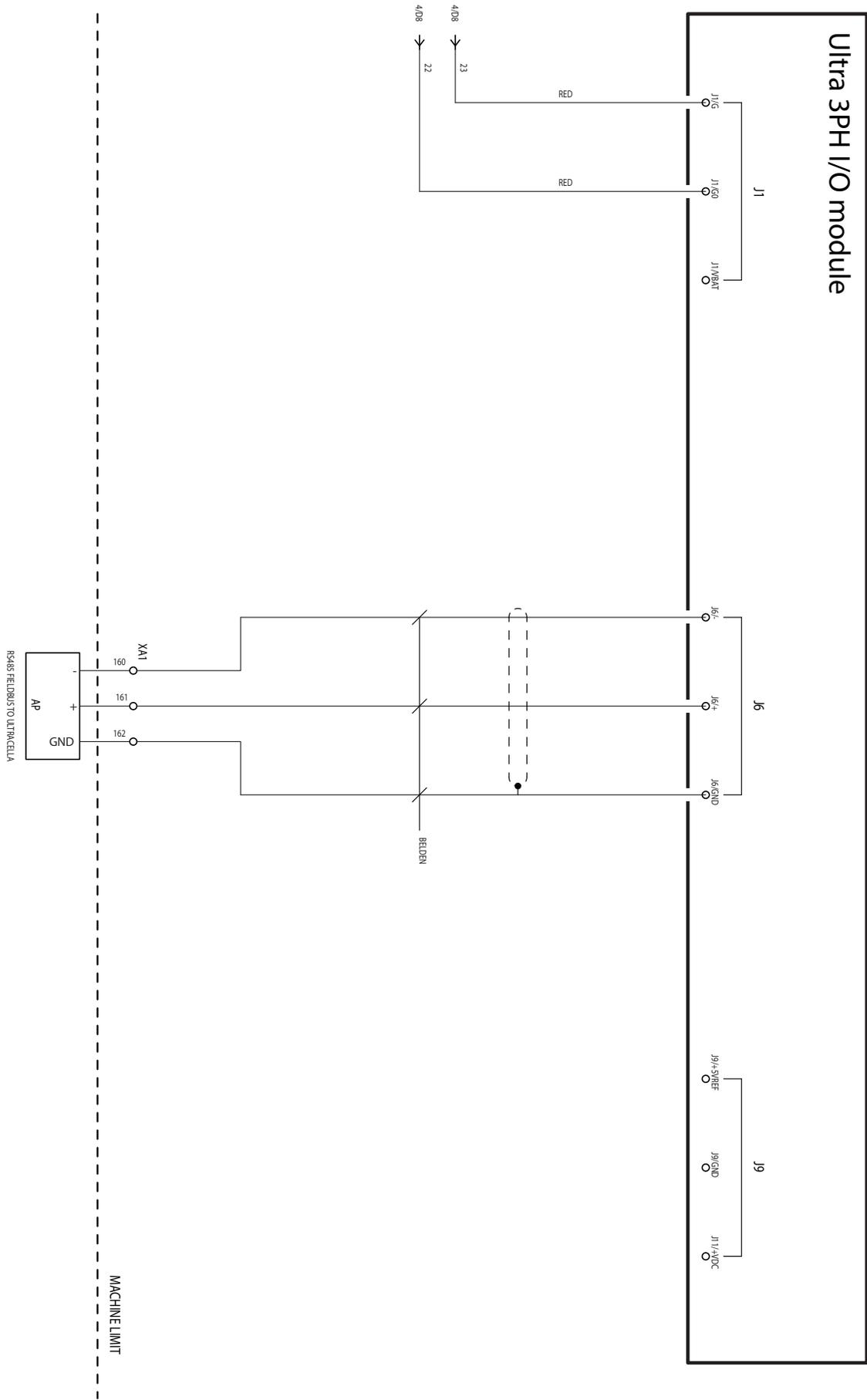


Fig. 10.1

10.2.6 Raccordement pour fonctionnement en Pump Down

Connexions pour pump down sous pression avec arrêt du compresseur basse pression

S'il est nécessaire d'exécuter le pump down commandé sous pression, avec pressostat connecté dans le module triphasé Ultra 3PH Full et non dans UltraCella, et arrêt du compresseur pour basse pression, réaliser les raccordements conformément au schéma suivant.

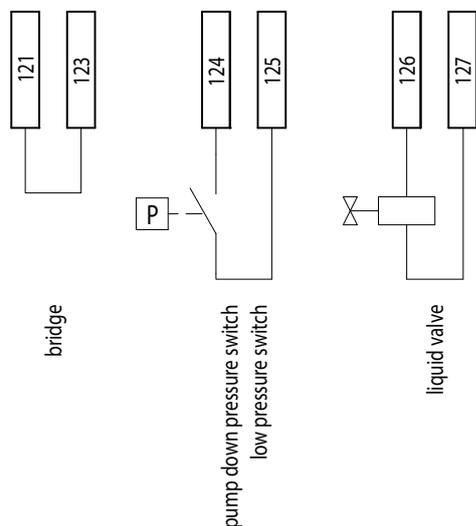


Fig. 10.m

Avec cette configuration, quand UltraCella ne demande plus de froid ($S_v < S_t$), l'électrovanne (bornes 126-127) s'ouvre, alors que le compresseur (KM3) reste actif jusqu'à ce que le pressostat détecte la basse pression (TK1, bornes 124-125).

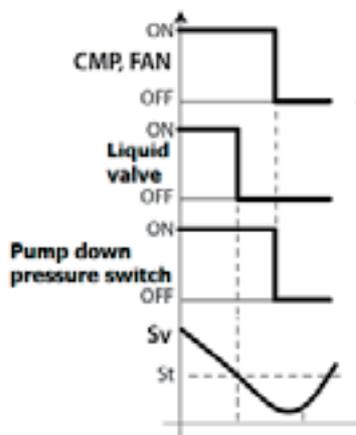


Fig. 10.n

Remarque : dès que le pressostat est connecté dans le module triphasé Ultra 3PH Full, ne pas activer le pump down dans UltraCella (configurer $c7=0$, $H1 \neq 5$, $H5 \neq 5$).

Connexions pour pump down sous pression avec démarrage simultané du compresseur et de l'électrovanne

S'il est nécessaire d'exécuter le pump down commandé sous pression, avec pressostat connecté dans le module triphasé Ultra 3PH Full et non dans UltraCella, avec démarrage et arrêt simultané du compresseur et de l'électrovanne, réaliser les raccordements conformément au schéma suivant.

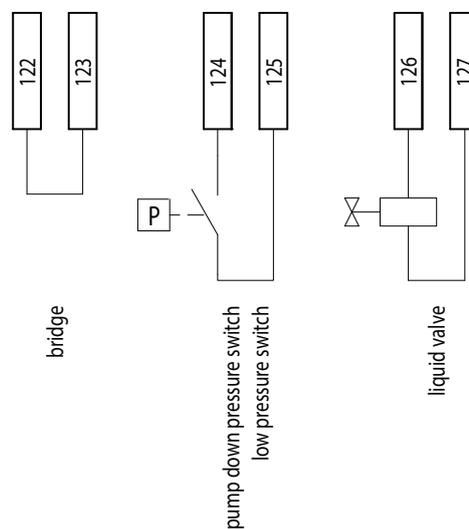


Fig. 10.o

Avec cette configuration, quand UltraCella ne demande plus de froid ($S_v < S_t$), l'électrovanne (bornes 126-127) et le compresseur (KM3) s'éteignent simultanément. En fonctionnement normal, la détection de la basse pression par le pressostat entraîne quand même l'arrêt simultané du compresseur.

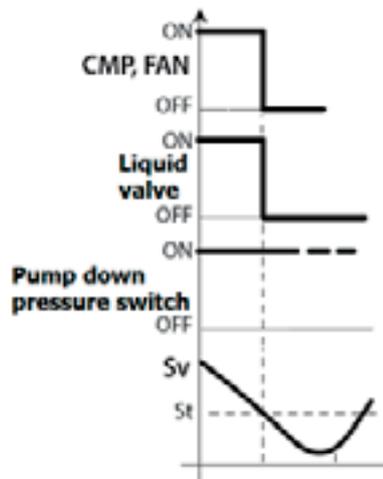


Fig. 10.p

Remarque : Ne pas activer le pump down dans UltraCella (configurer $c7=0$, $H1 \neq 5$, $H5 \neq 5$).

Connexions pour pump down avec démarrage simultané du compresseur et de l'électrovanne

S'il est nécessaire d'exécuter le pump down avec démarrage et arrêt simultanés du compresseur et de l'électrovanne, sans pressostat, réaliser les raccordements conformément au schéma suivant.

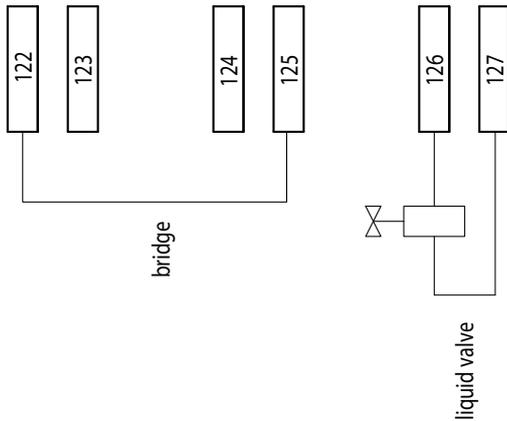


Fig. 10.q

Avec cette configuration, quand UltraCella ne demande plus de froid ($S_v < S_t$), l'électrovanne (bornes 126-127) et le compresseur (KM3) s'éteignent simultanément.

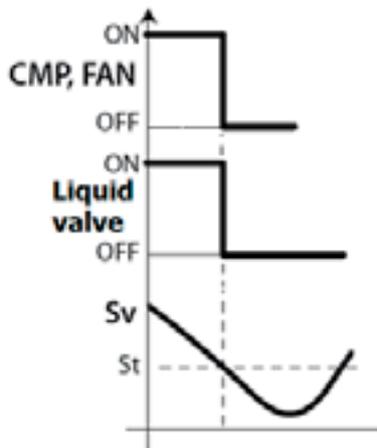


Fig. 10.r

Remarque: Ne pas activer le pump down dans UltraCella (configurer $c7=0$, $H1 \neq 5$, $H5 \neq 5$).

Connexions pour pump down en fonction du temps

S'il est nécessaire d'exécuter le pump down selon le temps, avec électrovanne connectée dans le module triphasé Ultra 3PH Full et non dans UltraCella, réaliser les raccordements conformément au schéma suivant.

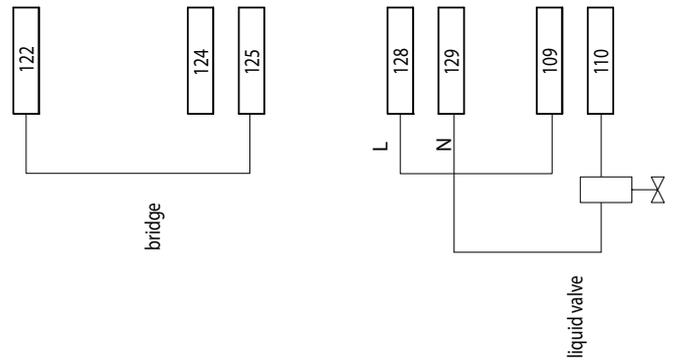


Fig. 10.s

Dans UltraCella configurer :

- $H1 = 5$ (sortie AUX1, bornes 109-110, pour vanne de pump down)
- $C10 = 1$ (pump down en fonction du temps)
- $C7 > 0$ (temps de pump down)

Avec cette configuration, quand UltraCella ne demande plus de froid ($S_v < S_t$), l'électrovanne (bornes 109-110, sortie AUX1 UltraCella) s'ouvre, alors que le compresseur (KM3) reste actif pour le temps défini par le paramètre $c7$.

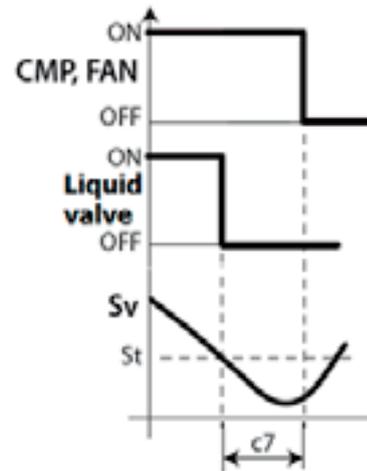


Fig. 10.t

10.2.7 Boîte à bornes

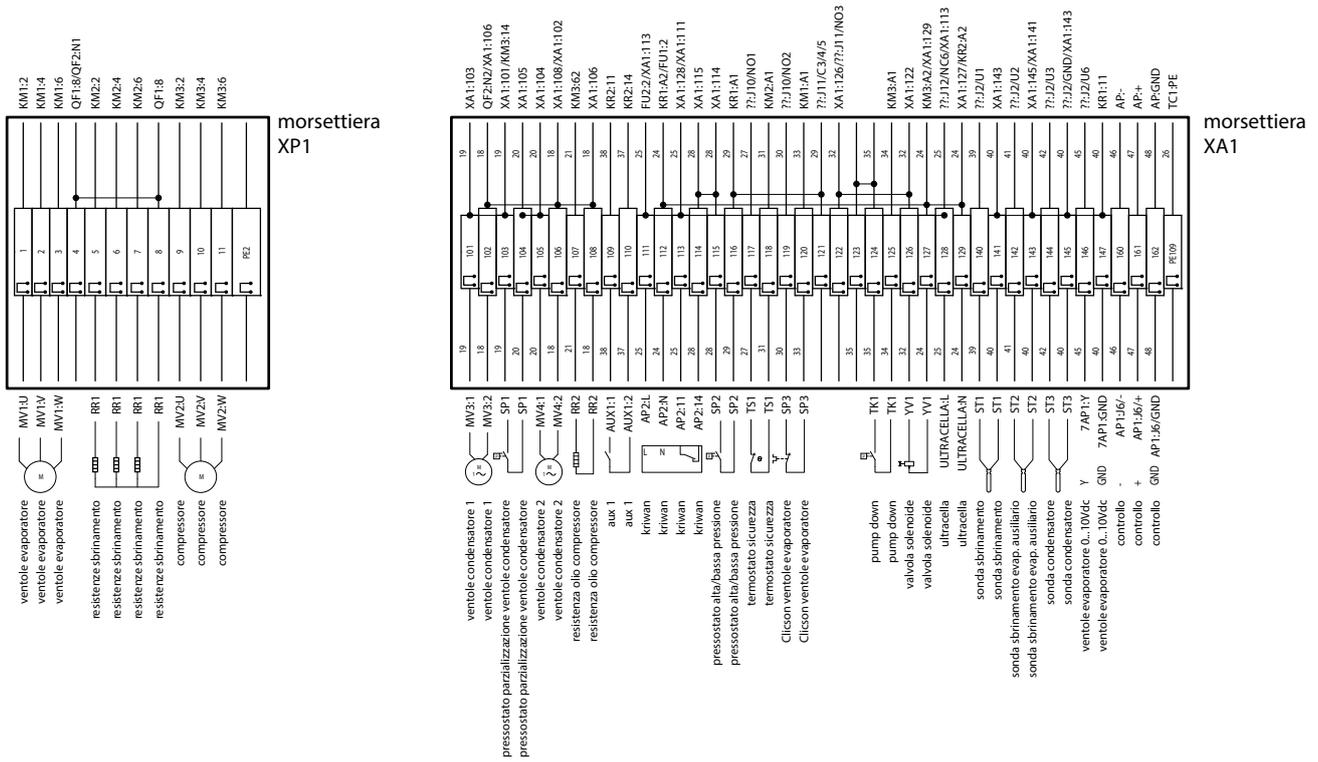


Fig. 10.u

Boîte à bornes	Numéro et description	Remarques		
XP1	1			
	2	Ventilateurs d'évaporateur		
	3			
	5			
	6	Résistances dégivrage		
	7			
	8			
XP1	10	Compresseur		
	11			
	PE2	Borne pour la terre		
	XA1	101	Ventilateur condenseur 1	
		102		
		103	Pressostat fragmentation ventilateurs condenseur	
		104		
		105	Ventilateurs condenseur 2	
		106		
		107	Résistance huile compresseur (Carter)	
108				
109		Relais AUX1		
110				
XA1	111			
	112	Kriwan		
	113			
	114			
	115	Pressostat haute/basse pression		
	116			
	117	Thermostat sécurité ventilateurs d'évaporateur	Normalement fermé. S'il est actif (ouvert), les ventilateurs de l'évaporateur sont à l'arrêt et l'évènement n'est pas communiqué dans UltraCella	
	118			
	119	Clicson ventilateurs d'évaporateur	Normalement fermé. S'il est actif (ouvert), les ventilateurs de l'évaporateur sont à l'arrêt et l'évènement n'est pas communiqué dans UltraCella	
	120			
	124	Pump Down		
	125			
	126	Vanne solénoïde		
	127			
	128	Alimentation 230 Vca pour UltraCella	Pour alimenter UltraCella	
129				
140	Sonde de dégivrage NTC			
141				
142	Sonde de dégivrage NTC évaporateur auxiliaire			
143				
146	0...10 V pour ventilateurs d'évaporateur (signal)			
147	0...10 V pour ventilateurs d'évaporateur (GND)			
160	RS485 -			
161	RS485 +	Connexion RS485 Fieldbus à UltraCella		
162	RS485 GND			
PE109	Borne pour la terre			

11. VERSION DE LOGICIEL

11.1 Tableau de la version de logiciel

Version du manuel	Date de disponibilité	Fonction	UltraCella Version logiciel	Remarques			
1.1	28/02/2014	Gestion de base d'une chambre froide : compresseur, dégivrage, ventilateurs d'évaporation, éclairage, 2 sorties auxiliaires	1.1	UltraCella écran simple ligne			
		Gestion écran simple ligne					
		Configuration UltraCella depuis un écran LED intégré et depuis un terminal UltraCella Service pGD1					
		Configuration à l'aide de Wizard sur un terminal pGD1					
		Chargement/Téléchargement de paramètres depuis une clé USB					
		Dégivrage programmés par une horloge RTC					
		Alarmes HACCP					
		Enregistrement des températures maximales et minimales					
		Diagnostic : affichage état I/O					
		Deuxième palier du compresseur avec rotation automatique					
		Ventilateurs d'évaporateur en mode PWM (on/off) avec compresseur éteint					
		Gestion évaporateur auxiliaire					
		Gestion intelligente de l'éclairage depuis une entrée numérique					
		Activation résistance évacuation condensation					
		Activation ventilateurs de condensation en température					
		Gestion Pump Down					
Lecture sondes d'humidité							
Configuration préchargée (recettes)							
Mise à jour de logiciel depuis un terminal pGD1							
1.3	30/06/2014	Gestion écran double ligne	1.2	UltraCella écran double ligne (version de logiciel 1.2) disponibilité en production: 11/04/2014			
		Fonction Data logging (une température)					
		Sortie humidité ON/OFF					
		Connexion série UltraCella - EVD EVO (commande de démarrage uniquement)					
		Menu Service sur terminal pGD1 (diagnostic)					
		Navigation améliorée sur écran LED intégré et terminal pGD1	1.3		UltraCella version de logiciel 1.3 disponibilité en production: 30/06/2014		
		Ajout d'indication concernant l'alarme dans les fonctions USB en cas de dysfonctionnements					
		Configuration EVD EVO depuis UltraCella					
		Dégivrage par « dl » (intervalle de temps fixe) activé également s'il est fixé par une horloge RTC					
		Changement des limites et valeurs par défaut des paramètres (H0, /t2, dd, Fd)					
Sortie 0...10 V pour les ventilateurs d'évaporateur à vitesse variable	1.4	UltraCella version de logiciel 1.4 disponibilité en production: 03/11/2014					
«Bug fixing (correction d'anomalies) : Lecture humidité entrée B5Retard alarme température élevée/ basseCommunication avec EVD en mode OFF manuel »							
1.5			30/01/2015	Gestion d'un module d'expansion 3PH (one to one)		1.5	UltraCella version de logiciel 1.5 disponibilité en production: 22/12/2014
				Data logging : 2 températures sélectionnables, temps d'échantillonnage variable			
				Journal des alarmes enregistrées			
	Série BMS : protocoles Modbus / Carel sélectionnables						
	Mise à jour de logiciel depuis l'interface d'écran LED intégrée						
	Ajout des textes du terminal pGD en Allemand et Français						
	Nouveau défaut du paramètre /A2=1 (sonde de dégivrage configurée entrée B2)						
	Nouvelle configuration par défaut du module EVD (forcé par UltraCella)						
Désactivation du micro de porte (nouvelle demande dans le Wizard et nouveau paramètre A3)							

1.6	31/10/2015	Sortie 0...10 V pour ventilateurs de condenseur à vitesse variable gérés en pression/température + algorithme de condensation flottante)	1.6	UltraCella version de logiciel 1.6 availability in production 27/07/2015
		Régulation chaud/froid avec bande neutre		
		Configuration EVDice par UltraCella		
		Fonctions génériques		
		Activation sorties auxiliaires AUX par plages horaires		
		Variation point de consigne par plages horaires / entrées numériques		
		Point de consigne des rampes		
		Journal des données d'humidité		
		Gestion des alarmes d'humidité haute / basse		
		Possibilité de désactiver les alarmes Ed1 / Ed2 (paramètre A8)		
		Ajout textes pGD en espagnol		
		Alarmes sur niveaux d'humidité basse/haute		
		Icônes AUX1/AUX2 à l'écran actives quand la sortie relais correspondante est active		
Variable PMU (% d'ouverture vanne en mode manuel pour EVD EVO) visible sur écran à LED intégré				
1.7	07/01/2016	Amélioration gestion du EVDice : gestion signature pour sauvegarde des configurations personnalisées	1.7/1.8	UltraCella version de logiciel 1.7 availability in production: 20/11/2015
		Configuration paramètres série BMS		
		Sélection langue comme première question du wizard		
		Ajout des paramètres MOP de EVD EVO sur l'écran LED d'UltraCella		
		Nouvelle configuration par défaut dans la communication entre UltraCella et les modules 3PH		
		Micro porte désactivé par défaut (A3=1)		
		Paramètre IPE (activation communication EVDice avec UltraCella) disponible en supervision		
2.0	31/03/2017	Compatibilité avec nouveaux réfrigérants	1.9 / 2.0	UltraCella version de logiciel 2.0 disponibilité en production : 30/01/2017
		Gestion humidité, humidification et déshumidification		
		Gestion améliorée du chauffage		
		Implémentation alarme grave SA		
		Gestion ventilateurs améliorée		
		Configuration sorties (relais)		
		Smooth lines & floating suction		
		Ajout de la troisième fonction générique ON/OFF		

Tab. 11.a

CAREL

CAREL INDUSTRIES S.p.A.

Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)

Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39) 049.9716600

e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

Agenzia / Agency: